

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1919

THÈSE

N°

133

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Léon-Marie-Joseph BINARD

Né le 7 juin 1887 à Amiens (Somme)

DES COMPLICATIONS TARDIVES

DES

Plaies vasculaires de guerre

DANS LA

RÉGION DE L'AISSELLE

Président : M. LEJARS, professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUBE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, Rue Racine (VI^e)

1919



THÈSE
POUR
LE DOCTORAT EN MEDECINE

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1919

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Léon-Marie-Joseph BINARD

Né le 7 juin 1887 à Amiens (Somme)

DES COMPLICATIONS TARDIVES

DES

Plaies vasculaires de guerre

DANS LA

RÉGION DE L'AISELLE



Président : M. LEJARS, professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUBE & C^o, ÉDITEURS

15, Rue Racine (VI^e)

1919

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

LE DOYEN: M. ROGER
ASSESSEUR: G. POUCHET
PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	NICOLAS
Anatomie médico-chirurgicale	AUGUSTE BROCA
Physiologie.	CH. RICHET
Physique médicale.	WEISS
Chimie organique et Chimie générale.	DESGREZ
Bactériologie	BEZANÇON
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	N.
Pathologie et Thérapeutique générales.	ACHARD
Pathologie médicale.	N.
Pathologie chirurgicale.	N.
Anatomie pathologique.	LETULLE
Histologie.	PRENANT
Opérations et appareils.	N.
Pharmacologie et matière médicale	POUCHET
Thérapeutique	P. CARNOT
Hygiène	N.
Médecine légale.	N.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.	N.
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER
	N.
Clinique médicale.	WIDAL
	GILBERT
	CHAUFFARD
Hygiène et clinique de la 1 ^{re} enfance.	MARFAN
Clinique des maladies des enfants.	HUTINEL
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	DUPRÉ
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.	JEANSELME
Clinique des maladies du système nerveux	PIERRE MARIE
Clinique des maladies contagieuses	TEISSIER
	DELBET
Clinique chirurgicale	QUENU
	LEJARS
	HARTMANN
Clinique ophtalmologique.	DE LAPPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires.	LEGUEU
	BAR
Clinique d'accouchements	COUVELAIRE
	RIBEMONT-DESSAIGNES
Clinique gynécologique.	N.
Clinique chirurgicale infantile.	N.
Clinique thérapeutique.	ALBERT ROBIN

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.			
ALGLAVE	GUILLAIN	LOEPER	ROUSSY
BERNARD	JEANNIN	MAILLARD	ROUVIERE
BRANCA	JOUSSET (A.)	MOCQUOT	SCHWARTZ (A.)
BRUMPT	LABBE (H.)	MULON	SICARD
CAMUS	LAIGNEL-LAVASTINE	NICLOUX	TANON
CASTAIGNE	LANGLOIS	NOBECOURT	TERRIEN
CHAMPY	LECENE	OKINCZYC	TIFFENEAU
CHEVASSU	LEMIERRE	OMBREDANNE	VILLARET
DESMAREST	LENORMANT	RATHERY	ZIMMERN
GOUGEROT	LEQUEUX	RETTERER	
GREGOIRE	LEREBoullet	RIBIERRE	
GUENIOT	LERY	RICHAUD	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE ET A MA MÈRE

*Témoignage de profonde affection
et de sincère reconnaissance.*

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

Monsieur le Professeur LEJARS

Professeur de Clinique chirurgicale

(Hôpital Saint-Antoine: externat 1912-1913)

**A MES MAITRES
DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE D'AMIENS**

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

Monsieur le Professeur THOINOT

Professeur de médecine légale
(Hôpital Laënnec : externat 1911-1912)

Monsieur le Professeur LEJARS

Professeur de clinique chirurgicale
(Hôpital Saint-Antoine : externat 1912-1913)

Monsieur le Docteur JOSUÉ

(Hôpital de la Pitié : externat 1913-1914)

Monsieur le Docteur TRIBOULET

(Hôpital Trousseau : externat 1914)

Monsieur le Docteur LOMBARD

(Hôpital Laënnec : externat 1919)

DES COMPLICATIONS TARDIVES
DES
PLAIES VASCULAIRES DE GUERRE
DANS LA
RÉGION DE L'AISELLE

INTRODUCTION

Avant la guerre, presque toute plaie vasculaire était équivalente d'hémorragie externe. Cela était d'autant plus évident qu'il s'agissait de gros vaisseaux comme ceux qui nous occupent : les vaisseaux axillaires. Le pronostic en était donc très grave du fait de l'abondante perte sanguine à laquelle souvent le blessé succombait en quelques instants. Malgré cette gravité, les lésions étaient banales et connues depuis fort longtemps.

Dans ces dernières années, il y a eu beaucoup de plaies vasculaires de l'aisselle. L'évolution en fut malheureusement souvent fatale sur le champ de bataille. Le médecin de bataillon et son personnel trop restreint en cas d'attaque ne pouvait toujours arriver à temps pour arrêter cette hémorragie mortelle.

Mais d'autres blessés des vaisseaux axillaires arri-

vaient plus facilement au poste de secours. Ils portaient une lésion assez rare avant la guerre, mais plus fréquente et mieux connue maintenant : les hématomes artériels ou artério-veineux axillaires. Grâce à l'évacuation rapide qui les faisait bénéficier du traitement à l'ambulance chirurgicale avancée, la plupart de ces blessés guérissent par l'évacuation de cet hématome anévrysmal et la double ou quadruple ligature suivant les cas.

Depuis le début de la guerre, les chirurgiens ont eu leur attention attirée sur les plaies vasculaires sèches et les contusions vasculaires. Ces blessures ne se signalent de prime abord aucunement à l'attention du médecin de bataillon qui a peu de loisirs pour étudier ces cas. Mais les chirurgiens d'ambulance et surtout les chirurgiens de secteur à l'intérieur ont été surpris, chez des blessés paraissant légers, de voir des hémorragies externes abondantes d'emblée ou des hémorragies répétées mettant en danger la vie des convalescents. Dans d'autres cas, au moment d'envoyer des blessés de l'aisselle en congé, ils remarquaient la présence d'un anévrysme artériel ou artério-veineux. Enfin, forme plus rare, certains blessés guéris localement voyaient la gangrène mutiler leur membre qu'ils pensaient conserver.

C'est principalement sur ces trois dernières complications que nous insisterons. Nous localiserons encore la description en ne parlant que des blessés de l'aisselle, vu l'importance du membre supérieur

et les facilités qui nous ont été données par notre Maître, le professeur Lejars, pour étudier cette question.

Nous étudierons donc successivement :

Les *hémorragies secondaires*, surtout les *hémorragies tardives*. Le sang, issu des vaisseaux lésés peut, ou bien s'extérioriser comme dans ces cas, ou bien il s'épanche autour des vaisseaux et forme un hématome constituant un *anévrisme traumatique tardif* artériel ou artério-veineux.

La plaie vasculaire sèche peut se localiser uniquement sur l'endartère et donner lieu à une *thrombose*. L'oblitération du vaisseau, si la circulation collatérale ne s'établit pas suffisamment, amènera à l'extrémité du membre de la *gangrène ischémique*. Dans quelques cas rares, ce caillot peut se mobiliser et, par embolie, priver de l'afflux sanguin un territoire de l'extrémité du membre, et celui-ci se nécrosera.

Pour toutes ces éventualités, la pratique chirurgicale de guerre a montré que non seulement le *traitement curatif* vient à bout de ces accidents. Maintenant que l'on connaît mieux ces lésions et leur pathogénie, le traitement chirurgical sera le plus souvent *préventif*. Par là, on a d'ailleurs fait disparaître dans les dernières années de guerre la plupart de ces complications des plaies vasculaires.

CHAPITRE PREMIER

DES HÉMORRAGIES SECONDAIRES

On distingue plusieurs sortes d'hémorragies secondaires dans les plaies vasculaires de guerre, suivant le temps plus ou moins considérable qui les sépare du moment de la blessure. On peut ainsi les diviser en *hémorragies secondaires précoces*, *hémorragies retardées* et *hémorragies tardives*.

Elles peuvent se produire dans les diverses lésions des vaisseaux de l'aisselle, mais elles sont surtout intéressantes à étudier dans les *plaies vasculaires primitivement sèches*, qu'il s'agisse de lésions artérielles ou veineuses et dans les faux anévrismes traumatiques axillaires.

Nous éliminerons tout d'abord les hémorragies secondaires précoces.

Ainsi, un blessé de l'aisselle arrive à l'ambulance chirurgicale. Pour traiter sa lésion, on défait le pansement appliqué à l'ambulance de triage. La dernière compresse enlevée, il se produit immédiatement une hémorragie abondante artérielle ou veineuse qui impose le diagnostic. Dans ce cas, il

s'agit simplement de la suppression de la compression ou de la mobilisation du caillot qui faisait hémostase.

Nous écarterons également les hémorragies retardées des plaies vasculaires axillaires primitivement étanches qui se produisent quelques heures après la blessure. Leur histoire clinique et thérapeutique est sensiblement la même que celle des hémorragies tardives.

Ce sont ces *hémorragies secondaires tardives* que nous avons surtout en vue. Elles se produisent plusieurs jours à plusieurs semaines après la blessure et même après une intervention chirurgicale. Potherat, dans un cas de section totale de l'artère axillaire, a vu une hémorragie se produire le dix-septième jour après la blessure.

Cet accident arrive le plus souvent chez des soldats blessés par balle de fusil ou petits éclats d'obus, de torpille ou de grenade avec *trajet étroit et orifice punctiforme*.

Au moment et dans les jours qui suivent la blessure, il ne se produit aucune hémorragie externe dans le pansement, aucun hématome ne se forme. Le trajet et les orifices cutanés se referment normalement par première intention ou bien après une intervention légère où l'on a excisé les tissus contus, enlevé les débris de vêtement et d'équipement entraînés par le projectile et le projectile lui-même. Tout se passe normalement. Ces cas sont rares, le plus souvent Tuffier a remarqué que ces plaies

punctiformes donnent issue à un écoulement séreux rosé presque continu. Si l'on écarte les lèvres de l'orifice, on peut apercevoir, dit-il, un caillot noir au fond du trajet.

Quelquefois, en changeant le pansement, on s'aperçoit qu'il est taché de sang plus que normalement. On renouvelle les compresses et l'on fait de la compression directe sur la plaie. Au pansement suivant ou à celui d'après, le même fait se renouvelle. L'hémorragie se fait plus ou moins irrégulièrement comme quantité et comme intervalle de temps jusqu'au moment où l'on est appelé pour parer à la véritable hémorragie secondaire. Ces petites *hémorragies précurseurs* auraient dû la faire prévoir.

Cette hémorragie tardive se fait sans cause apparente le plus souvent, parfois on peut incriminer un traumatisme léger, un mouvement brusque du blessé. Celui-ci ressent une *douleur* brusque, violente au niveau de son ancienne blessure, il la compare à un fort coup de bâton, à une déchirure interne. En même temps, il sent son pansement devenir humide et tiède. Si la violence de la douleur ou l'hémorragie ne le mettent pas en lipothymie ou en syncope, il appelle et on voit le pansement plein de sang, les symptômes consécutifs de l'hémorragie externe se marquent dans le même moment.

Cette hémorragie peut être *formidable d'emblée* et entraîner la mort par anémie aiguë. La peau se décolore, le malade se refroidit ; puis il se couvre d'une sueur froide. Il a des nausées ; sa respiration est

irrégulière et précipitée, son pouls est petit et fréquent. A la lipothymie succède une syncope véritable, les convulsions apparaissent et la mort inévitable arrive.

D'autres fois l'hémorragie est moins formidable ou bien on a pu y parer, mais elle se répète par des *poussées successives* qui anémient le blessé toujours davantage et le conduisent ainsi vers la terminaison fatale. La plupart du temps dans ce cas le traitement chirurgical le sauve.

Dans un autre cas un blessé a reçu une balle dans la région axillaire. On le panse et on attend. Quelques jours se passent. On note un peu de *fièvre* chaque soir, mais peu élevée que ni l'état général, ni l'état local n'explique clairement. Subitement encore ou a l'occasion d'un pansement ou sans cause appréciable il se fait une hémorragie importante d'emblée avec grande dépression du blessé. On renouvelle le pansement et on tamponne la plaie. L'hémorragie s'arrête quelques heures ou quelques jours. La fièvre persiste avec un mauvais état général. Brusquement l'hémorragie se renouvelle, parfois ce n'est qu'un suintement continu peu abondant. Mais la cachexie s'accroît et la mort survient si l'on n'intervient pas.

Ces hémorragies secondaires se voient aussi dans les *plaies larges* avec grosse contusion par éclats d'obus volumineux.

Ici l'aspect est différent. Le blessé porte au niveau de la racine du membre supérieur une vaste plaie

plus ou moins anfractueuse, à bords décollés, ecchymotiques. Il a été traité dans les ambulances de l'avant où on a nettoyé sa plaie. Elle y a été régularisée et désinfectée autant que possible. A son arrivée à l'intérieur, la plaie a bon aspect, elle bourgeonne et se comble peu à peu. Mais elle secrète une mucosité purulente ou du véritable pus. Pendant huit à dix jours ce pus est mêlé de sang en plus ou moins grande quantité. Le pansement défait, on se croit en présence d'une hémorragie en nappe, le suintement étant continu et paraissant venir de partout. Ou bien alors ce fait ne se répète qu'à intervalles ou bien à chaque pansement on constate l'hémorragie. On fait d'abord encore ici un pansement compressif, malgré cela l'hémorragie se renouvelle. On tente alors un curettage des bourgeons sans plus de succès. On pense alors que l'hémorragie vient d'un gros vaisseau de la profondeur et on institue un traitement chirurgical curateur. Ici encore l'hémorragie peut affecter le type brusque et formidable d'emblée, entraînant la mort, le sang se répandant dans le pansement et dans le lit ainsi que l'a vu Sencert.

Ces hémorragies s'expliquent par les *mécanismes* suivants : ou bien il s'agit d'un *processus* uniquement *septique* ou bien la cause est purement *mécanique*. Dans la plupart des cas les deux actions s'exercent ensemble et il est impossible de les séparer. Les hémorragies septiques c'est-à-dire relevant uniquement de l'infection sont en effet bien moins fréquentes

qu'on ne le pensait avant la guerre. Le pus joue cependant souvent un rôle capital. L'artère ou la veine axillaire qui saigne a été ouverte par le traumatisme, mais par suite d'une circonstance favorable telle que *l'obturation du vaisseau* par le corps étranger (comme dans une observation inédite rapportée plus loin) ou par le recroquevillement des tuniques, le sang n'a pas pu couler. Dans d'autres cas ce n'était pas le projectile lui-même mais des débris de vêtement ou d'équipement qui formaient bouchon. Cela se voit surtout dans les blessures par petits éclats d'obus. Dans d'autres cas le vaisseau n'a pas été lésé au moment du traumatisme, mais le projectile est resté à son voisinage. Ce corps étranger peut présenter des pointes ou des arêtes acérées, il en est ainsi pour beaucoup d'éclats d'obus. Sous l'influence d'un mouvement brusque une de ces pointes peut embrocher l'artère ou la veine et l'ouvrir. Cela est bien connu d'ailleurs comme complication des fractures esquilleuses de l'extrémité supérieure de l'humérus. Le corps étranger s'il est mousse, resté au contact du vaisseau peut l'ulcérer et perforer peu à peu ses tuniques par le fait des battements des artères. Ce mécanisme se produit assez rarement, car pour certains auteurs les projectiles ainsi inclus s'enkystreraient dans une coque de tissu fibreux qui les isoleraient des vaisseaux voisins.

L'infection s'ajoute au traumatisme surtout dans les contusions vasculaires. Ces blessures sont bien connues depuis la guerre qui en a donné de fréquents

exemples. Dans ces cas il n'y a pas ouverture de la lumière des vaisseaux, mais *la zone vasculaire contuse se sphacèle* et le fragment mortifié se détache de la paroi plusieurs jours après le traumatisme. Le pus n'a pas alors à ulcérer une artère saine comme on le croyait avant la guerre. Son action est facilitée du fait qu'il n'a qu'à désorganiser une paroi déjà nécrobiosée par le traumatisme. Il en est de même lorsque le pus détache un caillot qui faisait hémostase sur la plaie vasculaire. C'est alors l'ancienne théorie du ramollissement et de la désagrégation du caillot par le pus. On ne doit pas passer sous silence l'action favorisant hémorragique de certains états pathologiques comme l'insuffisance hépatique et l'albuminurie, car ils ont été signalés fréquemment chez les soldats des tranchées pendant cette guerre.

Dans les plaies étroites par éclats d'obus, il peut se former autour du vaisseau légèrement lésé un *petit hématome* localisé dans la gaine vasculaire et qui passe facilement inaperçu.

L'infection trouve dans ce dépôt sanguin un terrain tout préparé, elle dissocie l'hématome et rouvre ainsi la lumière du vaisseau. Le sang s'écoule alors à l'extérieur mettant ainsi en évidence la plaie vasculaire par l'hémorragie secondaire.

Ces hémorragies qui auparavant n'étaient que peu prévues, doivent maintenant l'être. Dans toute plaie d'une région comme celle de l'aisselle on devra rechercher les *signes d'atteinte vasculaire*.

Il est logique de penser que puisqu'il y a plaie vas-

culaire, recroquevillement des parois des vaisseaux et caillots faisant hémostase, il y aura *arrêt de la circulation* dans le membre supérieur.

Cela se traduit tout d'abord par une *impotence fonctionnelle* marquée du bras, impotence sur laquelle on a insisté avec raison comme devant faire penser à une lésion vasculaire. Elle est d'autant plus frappante que le sujet paraît avoir une blessure légère. Elle peut consister dans la perte complète de la force musculaire, ou bien dans un simple affaiblissement de cette force ou encore dans le manque de précision dans les mouvements.

Le membre supérieur atteint a une peau pâle, de couleur cireuse ; des taches livides et des marbrures spéciales violettes s'y dessinent. Sa température est diminuée, il donne la sensation de froid.

Le blessé accuse des *sensations pénibles* telles que engourdissement de la main et de l'avant-bras, fourmillements dans les doigts. Ces douleurs sont plus ou moins violentes et présentent des paroxysmes insupportables fréquents la nuit, qui empêchent le blessé de reposer.

Si on appuie les doigts sur l'avant-bras, on constate que la pression digitale laisse sur les téguments une empreinte blanche qui normalement s'efface très rapidement, mais qui dans le cas d'oblitération artérielle persiste longtemps.

Enfin si l'on recherche les *battements de l'artère* radiale ou de l'artère humérale on ne doit plus les sentir.

Tous ces signes ne sont pas constants, ils ne se voient pas toujours réunis. Il faut savoir enfin qu'ils peuvent être très atténués. On peut n'avoir en effet qu'une plaie vasculaire latérale oblitérée par un caillot laissant l'artère plus ou moins perméable ; d'autre part si l'artère est oblitérée par un thrombus au moment de la blessure, la circulation collatérale s'est rétablie nourrissant le membre quand se produisent les hémorragies tardives. C'est ainsi que Fiolle a montré que le pouls périphérique pouvait persister dans les plaies sèches des gros troncs artériels et que cette persistance ne devait pas faire rejeter le diagnostic de plaie artérielle, surtout de plaie sèche. Il l'a constaté notamment dans une plaie latérale de l'artère axillaire par éclat d'obus, dans une section de la veine axillaire par éclat de grenade et dans une rupture complète de l'artère axillaire par balle. Il faut bien dire cependant que malgré ces exceptions, les signes énumérés ci-dessus conservent toute leur valeur.

De même à l'oscillomètre de Pachon on peut avoir un *syndrome spécial imposant le diagnostic d'oblitération artérielle*. Ce syndrome est caractérisé par la réduction de la courbe oscillométrique du côté blessé par rapport à celle du côté sain. Cette réduction peut être plus ou moins considérable. Pour établir cette courbe on porte sur la ligne des abscisses les pressions en centimètres et sur la ligne des ordonnées on marque l'amplitude des oscillations mesurées par les divisions du cadran. Jeanneney et Guyot qui indi-

quent ce signe reconnaissent que dans certaines lésions artérielles les oscillations sont conservées et même qu'elles peuvent être plus amples du côté lésé que du côté sain. Cela se voit surtout comme pour le signe du pouls dans les plaies latérales oblitérées par un caillot ou par suite du rétablissement de la circulation collatérale.

Leriche a constaté et décrit un *syndrome sympathique* consécutif à l'oblitération artérielle traumatique qui se constitue longtemps après l'oblitération. Au membre supérieur, la main est froide, violette, luisante ; les doigts sont gourds et raides ; les muscles de la main et de l'avant-bras sont durs, rigides et atrophiés ; le pouls est absent et la pression artérielle inexistante. Là encore la circulation collatérale rétablie, suppléant à l'oblitération de l'artère centrale empêche ce syndrome de se constituer.

Quel est donc le signe qui fera prévoir l'atteinte des vaisseaux axillaires ? Nous croyons que le meilleur signe est le plus simple. Il consiste dans *l'examen attentif des orifices tégumentaires* des blessures : orifice d'entrée et orifice de sortie quand il existe. Ces deux points étant connus, en y adjoignant la direction du trajet de la blessure, on peut reconstituer l'itinéraire suivi par le projectile. Il est bien entendu que l'on tiendra compte de l'attitude du membre lésé et de la position du soldat au moment où il a été blessé. Ainsi on pourra soupçonner le passage du projectile auprès des vaisseaux axillaires alors qu'aucun signe clinique d'oblitération vascu-

laire n'est apparent. Alors on surveillera spécialement le blessé et connaissant l'évolution traitresse de ces lésions vasculaires on se tiendra prêt à intervenir pour empêcher l'éclosion des complications ou les combattre. Si le trajet n'a qu'un seul orifice d'entrée, sa direction peut encore renseigner. Dans ce cas, le projectile étant resté dans l'épaisseur des tissus on doit recourir à la *radioscopie* pour le rechercher et le localiser. Cette localisation en profondeur permettra de soupçonner une lésion des vaisseaux axillaires. Dans le cas de plaie large par éclat d'obus ce sera l'examen de la surface cruentée qui renseignera le mieux. Alors on se souviendra que les plaies contuses des artères ne sont pas toujours dues à l'attrition directe des parois vasculaires par le corps étranger, mais que à distance on peut observer ces lésions. Elles sont dues alors soit au choc hydraulique soit à l'élongation des vaisseaux. On sait en effet que les parois des artères même en cas de contusion directe peuvent être lésées sur une certaine hauteur et à distance du point où a porté la contusion. Cela n'est pas sans une certaine analogie avec la communication faite il y a quelque dix ans, à la Société de Chirurgie, par notre maître, M. le professeur Lejars sur les ruptures sous-cutanées des artères.

Dans le cas de *lésion veineuse isolée*, ce qui est beaucoup plus rare à l'aisselle, les signes d'interruption de la circulation de retour seront apparents. Ainsi le membre supérieur, surtout la main et l'avant-bras seront gonflés, tendus, œdématisés. On notera égale-

ment une augmentation de la circulation périphérique sous-cutanée. Ces veines seront dilatées et beaucoup plus visibles allant parfois jusqu'à former de véritables varices, mais sans paquets. Ce réseau veineux est surtout marqué à l'avant-bras et au bras, mais il peut s'étendre aussi dans la région de l'épaule et dans les régions sous et sus-claviculaires. Le plus fréquemment la veine axillaire n'est pas lésée isolément, mais en même temps que l'artère. L'apport sanguin dans le membre supérieur blessé est donc diminué, aussi ces symptômes sont beaucoup moins marqués. Les signes d'ischémie prédominent.

Les *anévrismes traumatiques* artériels ou artérioveineux peuvent aussi donner lieu à des hémorragies secondaires tardives. Il s'agit surtout d'anévrismes de *moyen ou de petit volume à développement lent*. Quelquefois ces tumeurs ont passé inaperçues à l'exploration. Il en est notamment ainsi pour ceux qui se développent au sommet de l'aisselle sur la première portion de l'artère axillaire.

Le blessé a reçu une balle ou un petit éclat d'obus dans la région axillaire, la plaie a un trajet très étroit. On s'aperçoit qu'il y a dans cette région une tuméfaction peu volumineuse siégeant sur le trajet des vaisseaux axillaires. Après la blessure, il a pu être constaté une ecchymose à la face interne du bras et parfois s'étendant à la face externe du thorax, pouvant même aller jusqu'à la crête iliaque. Le bras lésé était à ce moment complètement impotent, œdématisé et le siège de douleurs très vives. Au bout

de cinq à six semaines la tuméfaction de diffuse qu'elle était au début, s'est localisée, ses limites se sont précisées. Les œdèmes et le gonflement du membre ont diminué et même ont disparu. Les douleurs et l'impotence fonctionnelle ont regressé. Si à ce moment on examine cette tumeur on voit qu'elle siège sur le trajet des vaisseaux axillaires. Elle présente aux doigts qui la palpent une consistance assez dure à la périphérie et mollassse au centre. Elle a des battements expansifs isochrones au pouls. Le thrill est perçu au palper, s'il s'agit d'un anévrisme artério-veineux.

A l'auscultation, l'anévrisme artériel donne un bruit de souffle systolique qui se propage en haut vers la clavicule, en bas vers la partie moyenne du bras. Ce souffle est doux et grave. Si l'on vient à comprimer l'artère sous-clavière sur la première côte, on peut voir la tumeur sinon s'affaisser tout au moins diminuer de volume et le souffle diminue.

L'anévrisme artério-veineux plus fréquent à l'aisselle que l'anévrisme artériel donne une tuméfaction plus souple, plus rénitente, mais pulsatile et expansive.

Le frémissement vibratoire continu que perçoit la main ou thrill, n'est pas pathognomonique d'un anévrisme artério-veineux, car on le trouve aussi dans les compressions vasculaires. L'auscultation est plus fidèle. On perçoit alors un ronronnement ou souffle continu et saccadé, c'est le bruit de diable.

On a décrit aussi chez ces blessés des *troubles cardiaques* avec palpitations, essoufflement et tachycardie douloureuse.

Cet anévrisme de moyen ou petit volume semble donc être bénin puisqu'après une période de début assez dramatique, le calme relatif est survenu et semble persister. Le blessé s'accommode bien de sa tumeur anévrismale et celle-ci ne semble pas augmenter.

Mais un jour *brusquement l'anévrisme augmente de volume*, tous les troubles circulatoires et les troubles de compression réapparaissent et s'exagèrent. La compression porte sur les vaisseaux et sur les nerfs. La compression vasculaire se traduit par un œdème du bras et surtout de l'avant-bras et de la main. La peau est pâle, jaune, tendue et froide.

Le réseau veineux superficiel est dilaté. Le plexus brachial est fortement refoulé et tirailé par cette distention brusque. Outre l'impotence fonctionnelle, les douleurs névralgiques apparaissent empêchant le malade de dormir. Ce sont des douleurs diffusées à tout le membre et souvent limitées à la zone cubitale. Elles coïncident avec des troubles sensitifs : anesthésie ou hypoesthésie remontant plus ou moins haut et siégeant dans un territoire capricieux sans rapport avec la distribution des filets nerveux.

Au niveau de la tumeur la *peau s'amincit et se sphacèle*. On assiste alors à une hémorragie secondaire formidable qui peut emporter le blessé. Ce fait est assez rare. Le plus souvent l'infection non complètement tarie dans les plaies, gagne l'anévrisme traumatique et on a tous les signes du *phlegmon circonscrit ou diffus*. Alors le pus se fait jour

au dehors mélangé à une grande quantité de sang et de caillots, à moins qu'une erreur de diagnostic ne fasse ouvrir au chirurgien cette collection.

Ici encore on retrouve les *causes mécaniques et les causes infectieuses*. Dans le premier cas se range une observation de Morestin où l'accroissement brusque de la tumeur fut causé par un caillot qui, dans un anévrisme artério-veineux, alla oblitérer la veine axillaire. Ainsi se trouva fermée la voie de dérivation du sang, le bout central de la veine axillaire, qui par la pression négative qui y existe, aspirait le sang artériel arrivant dans l'anévrisme, empêchant son augmentation de volume. Quant à l'infection, le processus est des plus simples, les caillots de l'anévrisme traumatique étant un excellent milieu de culture pour les microbes des plaies de guerre. Dans les anévrismes traumatiques de petit volume, il peut y avoir aussi une hémorragie secondaire par processus mécanique. Dans les jours qui suivent la blessure, sous l'influence d'un mouvement brusque, le caillot se mobilise et il se produit par les plaies non cicatrisées encore, une hémorragie secondaire retardée, mais non tardive.

CHAPITRE II

DES HÉMATOMES TRAUMATIQUES TARDIFS

On comprend facilement que les hémorragies secondaires des plaies vasculaires ne sont pas seulement des hémorragies externes. Elles peuvent aussi se produire uniquement sous les téguments sans que le sang apparaisse à l'extérieur. Le sang sort alors du vaisseau lésé et s'infiltré entre les muscles et les aponévroses donnant un hématome.

Les *plaies sont alors cicatrisées* et on pourrait croire à un nouvel accident sans filiation avec la blessure primitive, mais les exemples nombreux de cette guerre et les études que l'on a pu faire sur les hématomes tardifs dans les plaies vasculaires sèches primitivement, montrent bien cette relation de cause à effet.

Ici encore *l'étiologie* montre qu'il s'agit le plus souvent de petits projectiles : balles, petits éclats de grenade, de torpille ou d'obus. Ces petits éclats creusent des trajets étroits et contusionnent les vaisseaux plus ou moins fortement ; parfois même ils les rompent totalement. Il faut même remarquer que ces

hémorragies tardives donnant des hématomes sont plus fréquentes dans les plaies latérales des vaisseaux que dans les ruptures vasculaires complètes.

A une époque plus ou moins éloignée de la blessure, mais toujours dans un intervalle de temps variant entre dix jours et plusieurs mois on voit les *signes de l'hématome traumatique* artériel ou artério-veineux se développer. Ce dernier type est le plus fréquent des deux formes dans la région axillaire. La varice anévrysmale est rare à l'aisselle.

Quelquefois, comme dans une de nos observations inédites, c'est *au moment d'envoyer le blessé en convalescence* que le chirurgien, lui passant la visite de sortie, découvre, en passant la main sur la cicatrice de la blessure, un anévrysme traumatique dont l'apparition a passé complètement inaperçue du blessé. Celui-ci en effet ne s'observe pas toujours très bien ou a négligé de signaler quelques douleurs peu marquées et vite disparues.

Dans d'autres cas le malade ressent tout à coup une *douleur* subite au niveau de son ancienne blessure et en peu de temps il se développe sur le trajet des vaisseaux axillaires un hématome. Enfin le plus souvent il y a eu des troubles marqués au moment de la blessure : une hémorragie immédiate, mais peu importante, s'arrêtant sans aucune manœuvre spéciale d'hémostase, accompagnée ou non d'une impotence fonctionnelle assez marquée ou de douleurs violentes. Tous ces troubles s'amendent et même peuvent disparaître, mais un jour ils réapparaissent

ou bien les *douleurs et l'impotence fonctionnelle* se marquent de plus en plus commandant un examen attentif du malade pour en découvrir la cause. On découvre alors dans l'aisselle blessée et sur le trajet des vaisseaux une tuméfaction ovoïde, pulsatile, expansive, indolore. Le thrill ou le bruit de diable, le souffle systolique font porter le diagnostic d'anévrisme artériel ou artério-veineux. Ce mode de début existe dans l'observation de Rouvillois rapportée ici.

Dans les jours suivants, l'augmentation de la tuméfaction et les troubles de compression vasculaires et nerveuses qu'elle cause font, si son développement est rapide, un devoir d'intervenir immédiatement. Ces tuméfactions peuvent avoir un grand développement. On en a signalé qui, siégeant dans la première portion des vaisseaux axillaires, remplissaient le creux sous-claviculaire et parfois même le creux sus-claviculaire. D'ordinaire elles bombent seulement plus ou moins fortement dans l'aisselle.

Suivant la grandeur de la plaie artérielle : section complète ou petite plaie latérale sur une artère violemment contuse, on peut avoir une évolution *rapide ou lente*. Nous rapportons un cas d'anévrisme tardif artério-veineux des vaisseaux axillaires où la tuméfaction minime reste à l'état stationnaire depuis plusieurs mois. Il faut se rappeler en outre que l'évolution de ces anévrismes tardifs peut être traversée par des *nouvelles poussées brusques d'accroissement* et par toutes les complications citées au chapitre

précèdent soit qu'il s'agisse d'hémorragies externes, cette fois ou de phénomènes infectieux. Ces derniers sont l'exception dans ces sortes d'anévrismes traumatiques.

On comprend que les causes de ces anévrismes tardifs sont les mêmes que celles qui président à l'éclosion des hémorragies secondaires : traumatisme et infection. Aussi les ayant déjà citées, nous n'y reviendrons pas ici.

La formation de ces anévrismes tardifs et leur évolution bien connue maintenant a donné comme règle de conduite d'*intervenir chaque fois que des vaisseaux peuvent être touchés*. Dans toutes les plaies de l'aisselle on aura donc recours pour prévenir ces complications tardives à un examen systématique de la plaie elle-même et à une recherche sérieuse des troubles circulatoires par toutes les manœuvres déjà indiquées. Ces troubles existent en effet le plus souvent avant l'apparition des accidents et surtout aussitôt après la blessure. Ils se résument dans le syndrome d'ischémie du membre supérieur atteint : l'impotence fonctionnelle, etc. Mais tout cela est peu marqué dans ces cas et il faut rechercher les signes avec soin pour dépister la lésion vasculaire.

CHAPITRE III

DES GANGRÈNES PAR ISCHÉMIE

On connaissait bien, avant la guerre, ces gangrènes survenant après la ligature des vaisseaux et surtout de l'artère principale d'un membre. Au membre supérieur notamment, on savait que la ligature de l'artère axillaire dans sa troisième portion, en dessous de l'émergence de l'artère sous-scapulaire, était plus souvent suivie de sphacèle et de gangrène. La circulation ne pouvait plus utiliser pour se rétablir qu'un petit rameau anastomotique allant de la circonflexe à l'humérale profonde. D'ailleurs, d'après Morestin, Gayet et Taillefer, cela suffirait et ils ont montré que même en cette région la ligature de l'axillaire n'est pas dangereuse au point de vue de la gangrène.

Outre ces cas, les blessures des vaisseaux montrèrent pendant la guerre des gangrènes ischémiques, non seulement après l'opération de ligature de l'axillaire, mais même *avant toute intervention*. Sans doute le mécanisme est toujours le même, il s'agit d'oblitération artérielle, mais les causes d'oblitéra-

tion sont nouvelles et bien définies maintenant. Ce sont les *oblitérations de compression* dans les anévrismes traumatiques et les *oblitérations par plaies sèches* des vaisseaux.

Comme forme de gangrène, c'est surtout la *gangrène sèche* qui est la plus fréquente, la gangrène humide s'est rencontrée également ; quant à la gangrène gazeuse elle s'est vue surtout au niveau même de la blessure axillaire et non pas aux extrémités du membre supérieur comme les deux premières. Dans les *anévrismes traumatiques* artériels ou artérioveineux, la gangrène se montre généralement dans les hématomes *moyens à développement lent* qui, brusquement s'accroissent par déplacement du caillot et nouvelle hémorragie interne. Le volumineux hématome comprime alors les collatérales qui assuraient la circulation et la vie du membre supérieur. La gangrène ischémique s'établit à la main. Le plus souvent quelques doigts seulement sont pris, mais le processus de nécrobiose peut envahir tout le membre supérieur. Ici il y a un mécanisme complexe, car non seulement les artères sont comprimées, mais il en est de même des veines et les nerfs du plexus brachial sont refoulés et tirillés. Tout cela favorise l'évolution et l'extention de la gangrène et sa transformation en gangrène humide avec atteinte plus ou moins profonde de l'état général.

Dans les *plaies sèches des artères*, il s'agit soit d'une contusion avec rupture de l'endartère, soit d'une rupture complète de l'artère. Dans les deux cas il se

forme un caillot. Ce caillot persiste et oblitère l'artère et aussi les collatérales principales, car il remonte toujours très au-dessus de la lésion ; on a vu que la contusion peut être très étendue. On a dans ce cas la *gangrène par thrombose* comme dans l'observation de Bonamy et Verchère et dans celle de Le Fort, rapportées toutes deux ici.

Le blessé se plaint d'engourdissement dans la main. On l'examine et on ne trouve rien d'anormal. Le lendemain, la main est froide, violacée, insensible. Cet aspect remonte plus ou moins haut sur l'avant-bras. Les doigts sont fléchis, raides et douloureux. Bientôt se montrent des signes évidents de dessiccation gangréneuse. La peau de l'extrémité des doigts devient sèche, noirâtre, ligneuse, dure et sonore en même temps qu'insensible. Les taches de gangrène se localisent plus ou moins aux doigts ou à la main jusqu'à ce que se marque le sillon d'élimination. Au-dessus de la lésion on ne peut plus trouver le pouls radial ou huméral. Cette gangrène par thrombose se produit entre deux et huit jours après la blessure le plus souvent. On l'a vue surtout dans les contusions graves des vaisseaux provoquées par les balles de fusil à fin de course ou ralentie par leur passage à travers un os (cas exceptionnel) ou bien encore dans les blessures où le projectile a eu un trajet tangent à celui des vaisseaux.

Dans d'autres cas, du caillot se détachent des *embolies* qui vont oblitérer l'artère radiale ou cubitale donnant des nécrobioses plus limitées. L'embolus se

localise de préférence dans l'artère radiale à cause des conditions anatomiques. Généralement alors le blessé accuse une sensation douloureuse plus ou moins vive du côté du membre supérieur lésé. Les jours suivants, l'eschare sèche gangréneuse se manifeste à l'extrémité de ce membre, elle se localise le plus souvent au dos de la main et aux trois premiers doigts. Là-dessus peuvent se greffer des inoculations microbiennes qui donneront le tableau de la gangrène humide ou putréfaction par opposition à la nécrobiose précédente.

La gangrène ischémique se rencontre aussi *dans les premières heures ou jours qui suivent la blessure*. On trouve alors à l'opération une artère filiforme ou rétrécie en un point. On accuse dans ce cas le mécanisme de l'élongation et du choc hydraulique ainsi que l'a montré Grégoire. Le chirurgien devant un vaisseau pareil aura à discuter le diagnostic de stuteur ou d'inhibition artérielle, impossible à faire cliniquement.

La gangrène ischémique du membre supérieur peut encore se voir *après les opérations des plaies vasculaires de l'aisselle*. Nous assimilerons aux ligatures des vaisseaux axillaires, les ruptures complètes des vaisseaux primitivement sèches. Dans les deux cas, il y a en effet sur les bouts central et périphérique distants l'un de l'autre, recroquevillement des parois vasculaires et hémostase par caillot. Sencert a cependant vu une gangrène ischémique l'ayant obligé à une désarticulation de l'épaule après une

suture circulaire de la terminaison de l'artère axillaire.

On a discuté pour savoir si en cas de lésion de l'artère axillaire seule il fallait *lier également la veine, même quand celle-ci est saine* afin d'éviter la gangrène. Nous croyons qu'il faut adopter ce principe. On ne voit pas en effet plus de gangrènes après la ligature des deux vaisseaux axillaires qu'après celle de l'artère seule. En plus il est rationnel de penser que la veine axillaire étant également liée, la circulation de retour se fait aussi par la voie collatérale veineuse. Il y a donc meilleur équilibre entre les circulations artérielle et veineuse. La ligature de la veine axillaire augmente aussi l'obstacle à la circulation de retour et par là même permet le développement des petites branches artérielles anastomotiques. Enfin le sang séjourne plus longtemps dans les tissus du membre supérieur lésé et lui assure une meilleure nutrition. D'ailleurs en pratique on a remarqué que la ligature simultanée des deux vaisseaux axillaires donnaient moins de gangrène que la ligature de l'artère axillaire seule. Tuffier et Jacob préconisent ce procédé.

CHAPITRE IV

DES PHÉNOMÈNES CONSÉCUTIFS A L'OBLITÉRATION ARTÉRIELLE

Nous avons vu que les troubles circulatoires d'une part, l'impotence fonctionnelle d'autre part, caractérisent les lésions vasculaires de l'aisselle. De plus on sait que le traumatisme de toute blessure et surtout de la blessure de guerre est suivi d'une *atrophie musculaire* plus ou moins marquée sur le membre supérieur touché par rapport au côté opposé sain. Cette atrophie musculaire sera plus facilement conditionnée ici puisque l'on a vu que la circulation se faisait à l'état ralenti, même après l'opération chirurgicale et la cicatrisation des plaies. La circulation ne se fait que par la voie des collatérales. On la voit se rétablir peu à peu ainsi que l'indiquent Derache et Voncken. Des arborisations veineuses très riches se dessinent sous la peau du membre supérieur, principalement dans la région de l'épaule. La température du membre se relève, mais cependant il reste plus froid que le membre sain. L'étude de la pression artérielle à l'oscillomètre de

Pachon montre que pendant un temps variable en général trois ou quatre jours après l'opération de quadruple ligature, la pression artérielle est nulle. Puis on observe des oscillations très faibles mesurant environ un demi degré de la graduation de l'appareil. Ces oscillations vont en augmentant progressivement. Vers la deuxième semaine on peut noter une différence entre la pression maxima et la pression minima. Généralement on obtient les chiffres de 10 et 6 avec une oscillation de un degré. Puis il ne semble plus y avoir d'augmentation. On dirait que cette *tension circulatoire remanente* soit le maximum que puisse donner la circulation collatérale compensatrice. On comprend donc que l'irrigation est insuffisante pour la *restitutio ad integrum* du membre lésé et que la motilité du membre supérieur soit diminuée. Cette motilité est meilleure du côté des fléchisseurs que des extenseurs de même que l'atrophie musculaire est plus marquée sur les derniers muscles que sur les premiers. On peut penser que cela provient de la richesse plus grande du réseau circulatoire du côté des muscles fléchisseurs. Malgré cela on obtient en général une capacité fonctionnelle satisfaisante.

Pendant le temps que la circulation met à revenir au régime voisin de la normale, on peut observer un syndrome décrit par R. Desplats et A. Buquet. Il consiste dans l'établissement d'une *paralysie de type terminal* avec réaction de dégénérescence. La paralysie débute par les extrémités du membre, par les

doigts, puis atteint les muscles de la main pour remonter parfois jusqu'au biceps. L'atrophie de tous ces muscles est de règle. L'anesthésie aux trois modes s'établit en partant de l'extrémité des doigts et remonte jusqu'à la racine de la main. Son maximum est toujours à la pulpe des doigts. Enfin les doigts se déforment en fuseau. Cela se voit surtout dans les ligatures de l'artère axillaire entre l'artère sous-scapulaire et l'humérale profonde, car en cet endroit nous avons vu que le rétablissement de la circulation collatérale est plus difficile. Lorsque le cours du sang est rétabli en quantité suffisante, ces troubles diminuent ou peuvent disparaître.

A un degré de plus on a le tableau de la *paralysie ischémique* improprement dénommée d'ailleurs. La peau du membre supérieur surtout à son extrémité terminale est fine, luisante, tendue ou bien sèche, écailleuse, de teinte rouge violacée. Il peut y avoir des éruptions et des ulcérations principalement sur les doigts. Les ongles sont dénivelés, rapiécés sans forme régulière, les poils sont peu abondants ou peu vigoureux. L'hypothermie locale est de règle et la sécrétion sudorale est très diminuée. Le tissu sous-dermique est le siège d'une infiltration dure et élastique comme dans le trophœdème chronique. Déjérine a observé un cas où l'artère humérale à son origine était presque complètement oblitérée par une rétraction fibreuse cicatricielle sans lésion apparente d'aucun des nerfs du plexus brachial. Le blessé ne présentait aucun symptôme moteur ou sensitif loca-

lisé qui pût faire soupçonner une lésion quelconque d'un tronc nerveux. Cependant il avait à la main tous les symptômes de la *causalgie de Weir-Mitchell*. Le blessé ressentait des douleurs très vives qu'il comparait à une sensation de brûlure ou à l'action d'une lime rougie érodant la peau. Cela siégeait à la main, sur la paume et la face palmaire des doigts. D'après le malade ces douleurs étaient sous la peau. Celle-ci était luisante. Le malade était torturé par sa douleur qui s'exagérait quand la main était exposée à l'air et qui n'était diminuée qu'en l'entourant d'un linge humide.

L'atrophie musculaire est grande, les masses musculaires ont perdu toute tonicité, elles sont molles et flaccides à la palpation. A la longue les muscles subissent la *dégénérescence fibreuse ou fibro-scléreuse*, ils sont inextensibles, durs et se rétractent de même que leurs tendons. Cela se marque principalement à la main et à l'avant-bras. Il en résulte des attitudes vicieuses de la main et des doigts décrites dans la paralysie ischémique. A la suite de ces troubles on voit survenir les raideurs articulaires principalement localisées au poignet. A la longue les extrémités osseuses s'atrophient et les déformations deviennent définitives. Les dégâts sont considérables et le membre supérieur n'est plus d'aucune utilité pour le blessé.

CHAPITRE V

TRAITEMENT

On voit donc que les lésions vasculaires de l'aisselle sont traitresses par leurs complications qui peuvent survenir à plus ou moins longue échéance et que le blessé doit être surveillé longtemps avant de le déclarer à l'abri de ces complications. Aussi dès maintenant on se rend compte qu'une règle de conduite est facile à dégager afin de mettre le blessé le mieux possible à l'abri de ces accidents tardifs pouvant entraîner la mort. Ces complications déclarées, il y a lieu d'intervenir sans retard pour sauver la vie du blessé et lui conserver son membre supérieur.

La région axillaire est un lieu de passage d'organes très importants : vaisseaux axillaires et plexus brachial. Chaque fois donc qu'un blessé se présentera atteint dans cette région il importe d'examiner l'état des vaisseaux. Pour cela on fera tout d'abord *l'examen radioscopique* de cette région et on recherchera par ce moyen le projectile même si on croit apercevoir un orifice de sortie. La localisation du *projectile près des vaisseaux* sera une indication formelle

d'opérer afin de retirer non seulement cet agent septique, mais encore cet éclat irrégulier qui peut comme on l'a vu embrocher tardivement les vaisseaux. La radioscopie renseignera également sur l'intégrité anatomique ou la fracture des surfaces osseuses voisines : l'extrémité supérieure de l'humérus et la clavicule. Les esquilles de l'humérus surtout peuvent également être un danger ultérieur pour les vaisseaux. Dans toute plaie de l'aisselle un réflexe que doit avoir le médecin, même en l'absence de troubles subjectifs est de rechercher *l'état du pouls* radial, huméral et même axillaire. Son absence ou sa faible amplitude sera encore une indication d'intervention. Enfin dans d'autres cas : le gonflement de la région axillaire, l'ischémie marquée du membre supérieur, les douleurs signalées par le blessé lui-même commandent l'opération.

Cette intervention chirurgicale a pour but *d'examiner directement l'état des vaisseaux* axillaires et de traiter leurs lésions.

Le mieux sera de se diriger vers le paquet vasculo-nerveux en suivant le trajet de la blessure et en l'élargissant pour aller extraire le corps étranger qui s'y trouve. Si celui-ci n'est pas inclus dans les tissus d'après la radioscopie on pourra pratiquer l'incision classique de la *ligature de l'axillaire dans l'aisselle*. Cette incision est pratique pour explorer la troisième portion ou partie terminale de l'artère située au-dessous du petit pectoral. Mais si l'on veut par ce procédé explorer les première et deuxième portions

des vaisseaux axillaires, cela est très difficile, car on travaille dans un puits profond et étroit où l'on a peu de jour et d'espace. Aussi dès avant la guerre pour les affections siégeant sur ces deux parties des vaisseaux axillaires, Morestin a préconisé la *section des pectoraux* avec conservation de leurs pédicules vasculo-nerveux. Alors on a comme sur la table de dissection, le contenu de l'aisselle étalé sous les yeux au grand jour.

On examinera donc les vaisseaux et plus particulièrement au passage du projectile, au voisinage et sur une certaine distance puisqu'on a vu que la contusion vasculaire peut être étendue et parfois se localiser à distance du projectile surtout dans les plaies fortement contuses. *La vision ne suffit pas toujours, aussi palpera-t-on les vaisseaux* même s'ils paraissent ne pas battre. Ici surtout le diagnostic sera à faire entre la véritable contusion vasculaire et l'inhibition ou *état de spasme artériel*. On sait qu'il n'y a pas de signes cliniques pour différencier certainement ces deux états. Si on constate l'intégrité des vaisseaux, le diagnostic de stupeur est facile, mais on a rapporté des cas de spasme où l'on a constaté à l'opération, des artères qui ne battaient pas et qui cependant n'étaient pas contusionnées. On conseille alors d'essayer le bain de sérum chaud ou le massage doux de l'artère pour faire réapparaître les battements. *Il ne faut pas considérer comme perdue une artère qui ne bat pas et la réséquer*. Certains auteurs espèrent qu'en comparant les

épreuves vasomotrices et sudorales des deux membres on pourra différencier l'ischémie nerveuse de l'ischémie par oblitération anatomique. Il faut savoir aussi que dans des cas de spasme artériel on a trouvé des rétrécissements des artères, mais toujours on constate l'intégrité des parois du vaisseau. Ces cas mis à part on pourra trouver comme dans une de nos observations le *projectile obturant la perforation* artérielle, d'autres fois ce sera une *contusion* de l'artère plus ou moins étendue et à distance du projectile avec un léger hématome dans la gaine vasculaire ; ce sera encore une *élongation de l'artère* rendue filiforme ; enfin il y aura une véritable *section totale de l'artère* dont les bouts phérphérique et central distants l'un de l'autre de plusieurs centimètres sont recroquevillés et ne saignent pas, car ils sont oblitérés par un caillot.

Les cas les plus banaux sont des anévrysmes ou *hématomes traumatiques* artériels ou artério-veineux que l'examen clinique aura décelé.

Nous avons montré que dans toutes ces lésions, il peut y avoir des complications tardives graves, on devra donc les traiter d'emblée. Le *traitement opératoire préventif* s'impose donc pour mettre le blessé à l'abri de ces accidents.

L'état de spasme artériel sera traité comme il a été dit plus haut par le bain chaud et le massage léger. Ici la résection artérielle est non seulement inutile, mais encore dangereuse. Tout au plus on pourra dans les cas de spasme plus ancien pratiquer

la sympathectomie périvasculaire de Leriche dont il est bon de rappeler que les effets ne sont parfois que transitoires.

Il n'en est pas de même pour les contusions, les plaies latérales, les sections totales artérielles ou veineuses.

Dans les *contusions légères avec thrombose*, si l'on assiste à la formation du caillot, Abadie et Mathelin ont préconisé le massage artériel précoce et doux. Cette manœuvre désorganiserait le caillot et permettrait à la circulation de se rétablir immédiatement dans le segment du membre sous-jacent évitant ainsi la gangrène.

Le plus souvent toute l'épaisseur de la paroi artérielle est contuse. On sait que dans ce cas la limitation, puis l'élimination de l'eschare vasculaire donne des hémorragies secondaires. Pour les prévenir un seul moyen existe : on sectionne et on extirpe toute la zone vasculaire contuse entre deux ligatures l'une en amont et l'autre en aval, serrées en tissu sain. On agira de même dans les plaies latérales et dans les sections complètes des vaisseaux. Il faut absolument que les ligatures soient portées *en tissu sain* pour tenir, mais il est une notion que l'on doit, à l'aisselle encore plus que dans toute autre région, avoir présente à l'esprit, c'est celle de l'*économie*. On ne doit réséquer que ce qui est contus et juste cela. Il importe en effet de supprimer le moins possible de collatérales pour que la circulation collatérale puisse s'établir plus facilement. Au moment où l'on

fait la ligature de l'artère axillaire, il faut se rendre compte si malgré cette oblitération la circulation supplémentaire s'établira. On peut dans ce but faire quelques épreuves simples. On comprime le bout périphérique de la veine et on voit qu'il se remplit ; avant de serrer la ligature du bout périphérique de l'artère axillaire, on se rend compte s'il saigne, malgré la ligature déjà faite du bout central de cette artère, enfin les ligatures faites on peut faire une petite incision à la pulpe d'un doigt et voir s'il y a hémorragie. Si ces trois épreuves ou l'une d'elle est positive, on peut conclure que la circulation collatérale s'est établie et que la gangrène post-opératoire sera autant que possible évitée. Dans ce but on conseille également de *toujours lier la veine axillaire même saine* pour les raisons exposées plus haut. Tuffier recommande également d'examiner le siège et la direction du trajet de la blessure et même le *point de sortie du projectile* afin de se rendre compte s'ils ne siègent pas précisément dans la région des anastomoses où doit se faire normalement la circulation collatérale.

Ces *ligatures et extirpation* ont été la règle généralement suivies pendant cette guerre, mais l'idéal est la *suture vasculaire*. Elle permet en effet le rétablissement du cours normal du sang. Les principales raisons qui, en chirurgie de guerre, s'opposaient à l'emploi de la suture vasculaire, étaient la contusion même des vaisseaux ou l'écartement trop grand des deux bouts vasculaires empêchant la suture de tenir

et aussi l'infection presque constante des plaies de guerre. Pourtant un certain nombre de cas motivent l'opinion de Soubbotich et de Grégoire. Ils pensent en effet qu'on ne fait pas assez souvent la suture vasculaire. Les cas où elle s'applique le mieux sont les plaies latérales des vaisseaux et les sections incomplètes. Pourtant il est bon de rappeler que les ligatures latérales et les sutures vasculaires, de même d'ailleurs que les greffes vasculaires et l'intubation, ne sont pas toujours, comme le dit Tuffier, conservatrices définitives de la circulation artérielle normale. Si cette circulation se rétablit immédiatement dans ces cas, elle peut n'être que temporaire et progressivement le vaisseau s'oblitére au niveau de la cicatrice opératoire. De ce que le pouls se rétablit et persiste après la suture il n'est pas logique de conclure toujours à la perméabilité permanente de l'artère comme en témoignent de nombreuses observations. Mais alors l'oblitération artérielle est lente et progressive, aussi la circulation collatérale s'établit-elle plus facilement, ce qui mettra à l'abri des accidents provoqués par la suppression brusque du courant sanguin.

Quant aux *anévrismes primitifs* ou hématomas artériels ou artério-veineux la conduite qui a donné les meilleurs résultats est la *double ou quadruple ligature* et l'*extirpation de cet anévrisme*. Certains auteurs pensent qu'il vaut mieux attendre cinq à six semaines que la tumeur se soit limitée et qu'elle ait une paroi propre. Cependant en cas d'évolution

rapide du volume de l'hématome, en cas de douleurs progressives et de troubles circulatoires se marquant de plus en plus, il ne faut pas attendre et opérer de suite. Si donc la marche de l'anévrisme semble permettre l'expectative, il ne faut pas oublier que c'est pendant ce temps que les complications apparaissent ; aussi il faut suivre et observer de près le blessé et l'opérer au premier symptôme d'alerte.

Les *complications* que nous avons passé en revue sont conditionnées par deux facteurs : le facteur mécanique et l'infection. Aussi dans toute plaie de l'aisselle avec lésions vasculaires devra-t-on encore faire soigneusement la *désinfection*, d'autant plus que toutes les plaies de guerre sont septiques. On désinfectera les orifices d'entrée et de sortie ainsi que le trajet creusé par le projectile. La meilleure pratique est l'excision de tous les tissus contus et l'enlèvement des corps étrangers : le projectile et les débris de vêtement et d'équipement qu'il a pu entraîner avec lui ; l'ablation des caillots sanguins. Ainsi on fera le maximum pour tarir toute sécrétion dans la plaie étroite ou large. Cette pratique de la désinfection des plaies a d'ailleurs porté ses fruits et les hémorragies secondaires des plaies de guerre sont devenues beaucoup plus rares dans la seconde moitié de la guerre où tous ces moyens ont été systématiquement mis en œuvre.

Mais comment traitera-t-on les complications décrites si elles se produisent ? Il faut envisager chaque

cas : hémorragies secondaires, anévrismes tardifs et gangrène ischémique.

Nous n'énumérerons pas à nouveau les causes des *hémorragies tardives*. Nous savons maintenant les reconnaître, qu'elles se produisent chez des blessés par petits projectiles, ou dans de larges plaies contuses, ou enfin chez des infectés et en nappe. Après la longue discussion de la Société de Chirurgie de Paris, on sait maintenant que pour tarir cet écoulement sanguin brusque et à répétition il faut s'adresser directement au vaisseau qui saigne.

Tout le monde est d'accord pour ne pas s'attarder à un pansement compressif ou à un curettage des bourgeons. Mais la difficulté commence quand il s'agit de trouver le vaisseau incriminé souvent caché sous des bourgeons ou des caillots organisés. Une bonne pratique est de faire d'abord *l'hémostase préventive*. Celle-ci se pratique sur l'artère sous-clavière. Deux modes sont préconisés. Ou bien un aide enfonce le doigt dans le creux sus-claviculaire et écrase l'artère sur la première côte ; ou bien on fait l'incision classique de la ligature de l'artère sous-clavière, on la dénude et on passe sous elle un fil d'attente. L'aide, en soulevant l'artère par le moyen de ce fil, coude le vaisseau et arrête l'écoulement sanguin. Il est plus facile alors de rechercher le vaisseau lésé cause de l'hémorragie. Celui-ci trouvé, on lie pour les uns *les deux bouts dans la plaie*, mais cette manœuvre est souvent difficile et dans les plaies infectées la ligature peut ne pas tenir et l'hémorragie se

répéter. Aussi préconise-t-on *la ligature éloignée* de la plaie. En réalité, comme le dit Quénu, on lie où l'on peut et parfois on peut être amené à ligaturer la première portion de l'artère axillaire ou même l'artère sous-clavière.

Ici encore les larges débridements, l'ablation des corps étrangers, la désinfection par l'ouverture des clapiers s'imposent afin de tarir la suppuration qui a une large part dans la production de ces hémorragies tardives et répétées.

Dans les *anévrismes tardifs* artériels ou artérioveineux et dans les anévrismes petits et moyens à évolution lente qui, on le sait, peuvent augmenter rapidement de volume, on devra encore plus se méfier et le mieux sera de *les traiter avant d'attendre* soit une hémorragie secondaire mortelle soit une infection transformant l'anévrisme en phlegmon diffus ou circonscrit de l'aisselle. Les mêmes *voies d'accès* que plus haut sont indiquées ici suivant le siège de l'anévrisme. La section des pectoraux avec *section ou résection de la clavicule* est de mise pour les hématomes haut situés. L'hémostase préventive s'impose encore plus ici, le procédé du fil soulevant l'artère sous-clavière est seul applicable dans ces cas. La dissection du sac, la ligature des collatérales qui peuvent en émaner, la dissection des branches nerveuses du plexus brachial refoulées le plus souvent, mais parfois adhérentes au sac, enfin la double ou quadruple ligature en amont et en aval et l'extirpation du sac comme une tumeur, sont les différents

temps de la technique la meilleure pour ces cas.

Nous avons vu comment on pouvait prévoir les *gangrènes ischémiques* lors de la ligature de l'artère axillaire. Lorsque la gangrène s'est déclarée le mieux est de mettre sur le membre un pansement ouaté aseptique pour prévenir la gangrène humide. Si la nécrobiose a une marche lente, si le sillon d'élimination se marque bien, si l'état général est bon, on peut attendre et laisser la nécrose évoluer, tout en la combattant par les *enveloppements ouatés* et les *bains d'air chaud*. Les *excisions des tissus superficiels* mortifiés pourront être faites comme dans l'observation de Le Fort pour regagner du terrain sur la surface gangrenée et permettre un meilleur moignon. Après l'élimination des parties nécrosées on fera des opérations rectificatives et plastiques. Mais s'il y a un mauvais état général, si la gangrène est envahissante et que des plaques de nécrose se montrent à distance de la lésion principale, il faudra dans ce cas faire le plus tôt possible une barrière au foyer envahissant et il faut se résoudre à une *amputation haute* loin des dernières plaques de sphacèle. Certaines manœuvres comme l'application d'un lien hémostatique, la perception du pouls huméral, la localisation des douleurs, la limite de l'anesthésie pourront fixer la limite supérieure du territoire ischémié en même temps que par là sera indiqué le meilleur endroit pour faire l'amputation du membre.

Contre la *paralysie ischémique*, les déformations et les ankyloses on doit avouer qu'actuellement les

seules ressources sont la mécanothérapie et la physiothérapie.

Comme résultats éloignés on peut par ces soins conserver non seulement la vie, mais aussi le membre du blessé. Cette conservation du membre supérieur est le plus souvent anatomique seulement. La quantité de sang et la vitesse du courant sanguin ne sont plus suffisantes pour subvenir aux dépenses de la vie physiologique normale du membre. Il en résulte donc une impotence fonctionnelle partielle plus ou moins grande dont le pourcentage sera à établir soit au point de vue du classement dans le service armé ou auxiliaire, soit au point de la réforme ou de la gratification à allouer au blessé.

CHAPITRE VI

OBSERVATIONS

I. — Plaie sèche de l'artère axillaire

OBSERVATION (inédite)

M... Ernest, sous-lieutenant au 240^e R. I., est blessé le 17 février 1919 à 11 h. 30 par un obus qui l'arrose d'éclats. Il entre à l'ambulance à 14 heures.

Il est porteur d'une plaie pénétrante sur le relief antérieur de l'épaule droite au voisinage du sillon delto-pectoral et d'une plaie temporo-frontale droite avec fracture.

A la *radioscopie* le projectile axillaire du volume d'un gros pois est à 4 centimètres de profondeur d'un point superficiel situé à 2 centimètres en dessous et en dehors de la pointe de l'apophyse coracoïde. Le *projectile est dans le voisinage de l'artère axillaire*, il est animé de petits mouvements.

Au point de vue clinique l'état général est excellent, le *pouls radial droit est normal*, il n'y a pas d'hématome axillaire.

L'opération est faite le 17 février 1916 à 15 heures par B. Desplas. On fait l'incision de découverte de l'artère axillaire sous le grand pectoral et on arrive sur le paquet vas-

culo-nerveux. Le projectile est placé sur le trajet de l'artère axillaire. Il est entre le nerf médian constitué et le nerf cubital, au-dessus de l'origine des circonflexes et de la scapulaire inférieure. On extrait le projectile après isolement en le saisissant avec une pince à disséquer. Aussitôt se produit un gros jet de sang rouge et pulsatile, le *projectile bouchait une plaie latérale de l'artère axillaire*. On isole le vaisseau et on fait une double ligature et la résection du segment artériel perforé. On suture complètement la plaie opératoire sans drainage. Puis on excise l'orifice d'entrée et le trajet dans lequel on place un petit drain.

On fait ensuite une trépanation temporo-frontale, car il y avait là une embarrure typique. Le projectile était au centre du segment osseux déplacé. Il n'y a pas de lésion de la dure-mère. On suture complètement la plaie. Le blessé ne présenta pas de fièvre par la suite. Le pouls radial droit reparait le cinquième jour après l'opération, il était faible. Il n'y eut *aucun trouble circulatoire*, ni de gêne des mouvements du bras droit. Les fils sont enlevés au huitième jour. Les plaies sont cicatrisées le 3 mars 1916. Le 7 mars 1916, le blessé est guéri, il est en excellent état général, on l'envoie en convalescence. Il a donné de ses nouvelles en juin 1916, il va très bien, ne ressent aucune gêne dans le bras droit, il est instructeur d'une compagnie de mitrailleuses.

II. — Hémorragies secondaires

OBSERVATION I (inédite)

C... Lucien, 252^e R. 1., a été blessé le 21 décembre 1914 par des éclats d'obus. Il portait à la racine du bras droit, face antéro-interne, une vaste et profonde plaie ; une autre plaie plus petite siégeait à la face externe du même bras. Le membre supérieur présentait le type de la paralysie du nerf radial par section complète. Le bras et l'avant-bras étaient inertes le long du corps, la main était en pronation et en flexion sur l'avant-bras, les doigts étaient légèrement fléchis. L'extension de l'avant-bras était impossible et il n'y avait pas de corde du long supinateur. L'anesthésie s'étendait à tout le territoire de la branche postérieure du radial. A l'ambulance les plaies furent désinfectées et pansées. Au bout de quelques jours la plaie inférieure est en bonne voie de guérison, mais par la plaie de la racine du bras se fait une *hémorragie secondaire* assez importante. On tamponne la plaie et l'on fait un pansement compressif ; malgré cela *l'hémorragie se renouvelle* deux jours après aussi abondante. Le 29 décembre on pratique la *ligature de l'artère* dans l'aisselle. Depuis il n'y eut plus d'hémorragies, les plaies se refermèrent, l'état général assez touché par les pertes de sang se remonta et on put évacuer ce blessé sur l'intérieur pour traiter sa paralysie. Il entre pour cela à Saint-Antoine le 14 janvier 1915. Il ne présenta pas dans cet hôpital d'au-

très hémorragies et les plaies se cicatrisèrent normalement. On lui libéra le nerf radial inclus dans une gangrène fibreuse. Il était de plus sectionné. On le sutura. Le blessé guérit sans incidents.

OBSERVATION II

(Le Jemtel, Société de Chirurgie. Paris, 17 novembre 1915.)

Le soldat S... André, vingt-quatre ans, 1^{er} zouaves, est blessé à Carency le 15 septembre 1914 par balle. Il porte une plaie en séton de la face antérieure de l'épaule gauche. L'orifice d'entrée est situé à la face externe du bras gauche et l'orifice de sortie siège à 3 centimètres au-dessous de la clavicule. Il est transporté à l'hôpital auxiliaire de Sées. Là on constate un *anévrisme artériel* siégeant dans le creux sous-claviculaire à peu de distance de l'orifice de sortie. Dès son arrivée et les jours suivants des *hémorragies abondantes et répétées* se font par l'orifice de sortie. La température monte à 39 degrés, l'état général devient mauvais. Le 10 octobre, après examen on décide de l'opérer d'urgence. On fait une incision parallèle à la clavicule à 1 centimètre au-dessous de cet os, puis on incise largement le grand pectoral. On tombe sur de nombreux caillots que l'on extrait. Puis on découvre la plaie artérielle. Une double ligature est posée au-dessus et au-dessous de la lésion. Suites opératoires simples. Guérison.

OBSERVATION III

(Phocas, Société de Chirurgie. Paris, 26 décembre 1915.)

B..., soldat de trente ans, entre le 20 septembre 1914 à l'hôpital Saint-Jean-de-Dieu. Il a été blessé le 16 septembre par un

éclat d'obus dans la région postérieure de l'épaule droite. Sa lésion consiste en une fracture compliquée de l'omoplate. La plaie se referme et la fracture se consolide, mais il persiste un trajet fistuleux. On fait un curage de ce trajet le 16 juin 1915. Les 19, 20, 21, 22, 23 juin il se fait par ce trajet des *hémorragies* si bien que le 23 juin on fait une *ligature de la mammaire interne* pour arrêter ces hémorragies. Le 15 juillet il se fait une *nouvelle hémorragie* que l'on arrête immédiatement par la compression de l'artère sous-clavière et d'urgence à 6 heures du matin l'auteur pratique d'urgence la *ligature de l'artère axillaire* sous la clavicule *loin du foyer*. Un vaisseau qui saignait dans la plaie infectée est pris dans une pince. Dès lors il n'y a plus de nouvelle hémorragie et le blessé guérit.

OBSERVATION IV (inédite)

D... Paul est blessé le 15 juin 1915 à Notre-Dame-de-Lorette par des éclats d'obus. Il est touché à l'aisselle gauche et à l'œil gauche. La plaie de l'aisselle consiste en un séton antéro-postérieur sans signes spéciaux. Il est évacué sur l'hospice des Quinze-Vingt pour sa lésion oculaire. En traitement dans cet hospice il fait brusquement une *hémorragie* par l'orifice d'entrée de sa plaie axillaire que l'on conjure par compression. Il est envoyé le 21 juillet 1915 à l'hôpital Saint-Antoine où il entre salle Blandin. Il est opéré le 25 juillet par le professeur Lejars. On débride la plaie de l'orifice d'entrée et l'on pénètre dans un foyer osseux qui correspond à la tête humérale. Tout à coup un flot de sang envahit le champ opératoire. On voit qu'il vient de l'axillaire et on

fait la *ligature de l'artère et de la veine axillaires* au-dessus et au-dessous de la plaie. On établit un drainage postérieur avec tamponnement.

Le 29 juillet on fait le pansement, la plaie suppure, mais l'état général est bon. Le 30 juillet au matin il se produit une *hémorragie brusque* et très abondante que l'on n'a pas le temps d'arrêter et le malade succombe.

OBSERVATION V (inédite)

M... Paul, sous-lieutenant, est blessé le 28 octobre 1916 par un éclatement d'obus. Il présente sur la face antérieure de l'épaule droite une large plaie par éclat d'obus avec une fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus. A l'examen de la plaie on constate une *lésion de l'artère axillaire*. On fait donc la ligature de ce vaisseau et on extrait un éclat d'obus. Le lendemain de cette opération, des plaques de *sphacèle* apparaissent sur les doigts de la main droite. On fait un enveloppement aseptique ouaté de tout le membre. La gangrène sèche ne se limite pas et il ne se forme pas de sillon d'élimination si bien que le 31 octobre 1916 la gangrène remonte jusqu'à la partie moyenne du bras. On se décide à une *désarticulation de l'épaule* qui fut faite le jour même. Les suites opératoires furent normales et le 3 novembre il fut évacué de l'avant. Le 4 novembre le blessé entraît à l'hôpital militaire Villemin. Aussitôt après son arrivée une *grande hémorragie* se faisait dans le pansement. Son abondance entraînait presque immédiatement la mort du blessé, malgré les pinces à demeure placées sur les vaisseaux qui donnaient.

OBSERVATION VI (inédite)

D... Victorin est blessé à Bouchavesnes le 26 septembre 1916. Il a reçu une balle de fusil dans l'épaule droite. Le diagnostic avec lequel il est évacué sur l'intérieur porte séton par balle de l'épaule droite avec fracture comminutive de l'humérus. Comme opération on lui a débridé sa plaie et fait une esquillogie. Il porte un appareil plâtré avec le membre supérieur placé en abduction.

Il entre à l'hôpital Saint-Antoine le 7 octobre 1916. Tout se passe bien jusqu'au 4 novembre. Ce jour-là il se fait par l'orifice antérieur du séton une *hémorragie importante*. Il est transporté à la salle d'opération et opéré d'urgence par le professeur Lejars. L'incision est faite sur la face antérieure de l'aisselle et on sectionne les pectoraux conservant leurs pédicules vasculo-nerveux. On libère et on dénude l'artère axillaire dans sa deuxième portion et on la ligature. Puis on débride l'orifice d'entrée de la blessure, on arrive sur l'*artère humérale* qui, *perforée* en un point, saignait en jet. On la ligature au-dessus et au-dessous de cette lésion. Les plans musculaires et superficiels sont suturez et un drain est placé dans la plaie de l'aisselle. Les suites opératoires furent normales et il ne se produisit plus d'hémorragie.

Le 20 mars 1917 on débrida la plaie fistulisée et une esquille libre fut enlevée, le trajet fut curetté et on pansa en tamponnant.

Le 20 juillet 1917 un petit projectile sur le bord postérieur de l'aisselle est enlevé, une fistule humérale est débridée, la cavité osseuse est curettée, un séquestre est extrait. On fait le pansement en tamponnant. Guérison.

OBSERVATION VII

(Jacomet, Société de Chirurgie. Paris, 1916, p. 2869.)

F... Robert, des Bataillons d'Afrique, entre à l'hôpital central de Dunkerque le 22 novembre 1914. Il a été blessé le 9 novembre 1914 à Dixmude. *La région axillaire gauche est volumineuse et dure.* La balle est entrée dans le sillon delto-pectoral et ressortie en arrière en dehors du bord externe de l'omoplate. La tuméfaction n'est pas pulsatile, mais on y entend un souffle systolique. Le pouls radial est absent. Le membre est complètement paralysé, l'anesthésie remonte jusqu'au-dessous du coude. Il s'agit d'un anévrisme de l'artère axillaire. On attend plusieurs jours pour permettre le rétablissement de la circulation par voie collatérale, mais la tuméfaction augmente et le 6 décembre il se produit une *hémorragie inquiétante* par l'orifice antérieur du séton.

L'opération est faite le 7 décembre par l'incision de Mores-tin et la section des pectoraux. Il sort alors de volumineux caillots derrière lequel le sang rouge afflue. La cavité est tamponnée et on voit d'où vient le sang. *L'artère axillaire est complètement sectionnée*, elle est pincée et on ligature ses deux bouts. Le plexus brachial est distendu et dilacéré, mais non sectionné. La veine axillaire est intacte. Les pectoraux sont suturés. On draine sous les pectoraux. La guérison est rapide. Il y a un peu d'œdème du bras qui disparaît vite.

Le blessé quitte l'hôpital le 20 décembre. Son pouls radial n'est pas revenu, la paralysie et l'anesthésie persistent malgré un traitement électrique. La plaie est complètement cicatrisée.

OBSERVATION VIII

(Jacomet, Société de Chirurgie. Paris, 1916, page 2872.)

F... Antoine, fantassin, est blessé le 20 juillet au Bois-des-Trones. Il entre à l'hôpital auxiliaire n° 1 à Amiens le même jour. Il présente une petite plaie de la région pectorale droite. Le 21 juillet, à l'examen radioscopique on localise un éclat d'obus dans l'aisselle à 5 centimètres de profondeur par rapport aux plans antérieurs, le bras étant en abduction. On extrait cet éclat par une incision parallèle au bord inférieur du grand pectoral, *sans hémorragie* et sans aucun incident opératoire. Dans la nuit du 21 au 22 juillet il se produit une *hémorragie*, on défait le pansement et on constate que plus rien ne saigne. Un pansement légèrement compressif est appliqué. La plaie se cicatrise rapidement dans les jours suivants. Le 7 août le malade se plaint de souffrir de l'épaule.

A l'examen on trouve un gonflement considérable de l'aisselle, à la palpation on y perçoit des battements isochrones au pouls. C'est un *anévrisme tardif*. On porte le blessé à la salle d'opération. La tumeur, du volume d'une grosse orange, siège dans la portion externe du creux axillaire. L'hémostase préventive par un fil soulevant l'artère axillaire sous la clavicule est pratiquée. Puis les pectoraux sont incisés. On trouve un anévrisme sacciforme de l'artère axillaire à sac mince et friable. L'axillaire est liée au-dessus et au-dessous, on libère prudemment la tumeur et on résèque l'artère entre les deux ligatures en y comprenant le sac anévrisimal. Il n'y a aucune lésion veineuse, ni nerveuse. Les pectoraux sont suturés et l'aisselle est drainée par une mèche. La

guérison se fait sans incident, sans aucun trouble trophique ou circulatoire.

Le blessé quitte l'hôpital le 29 août bien guéri. Le pouls radial droit n'est pas revenu. En octobre le blessé donne de ses nouvelles, il retourne au front, mais son pouls est toujours absent.

III. — Anévrismes tardifs

OBSERVATION I

(Gross, *in* thèse Vaivrand. Nancy, 1910-1911.)

E. A..., trente-neuf ans, manœuvre, est atteint le 13 septembre 1909 d'une balle de revolver en plomb tirée à une distance de 4 mètres. Le bras droit était horizontal, la balle entre dans l'aisselle. Conduit à l'hôpital on voit l'orifice d'entrée au niveau du creux axillaire droit. La région est souple et indolore, tous les mouvements de l'épaule sont possibles, mais douloureux. A l'écran radioscopique le projectile est vu dans la gouttière vertébrale en regard et à droite de l'apophyse épineuse de la quatrième dorsale. Comme le malade n'a aucune gêne, *il quitte l'hôpital.*

Le 28 septembre, il revient se plaignant d'une vive douleur dans l'aisselle. Celle-ci est empâtée, douloureuse et fluctuante. La sensibilité est normale, les mouvements du bras sont possibles, mais limités. *Les pouls radial et sous-claviculaires sont normaux.* On n'entend ni souffle, ni battements dans l'aisselle. On porte alors le diagnostic de phlegmon axillaire.

A l'incision du creux axillaire, les caillots et le sang inondent le champ opératoire. Après assèchement de la plaie on constate une *plaie latérale de la veine axillaire*, une plaie de quelques millimètres à la partie moyenne de l'artère. On fait une quadruple ligature. La plaie est fermée partiellement et drainée. Le pansement est compressif.

Le poulx radial est supprimé. Le lendemain de l'opération, la main est œdématiée. Le malade a des fourmillements dans les doigts. En mars 1910 malgré un peu de gêne dans les mouvements le blessé peut reprendre son métier. Revu en mai 1911 il n'a plus aucune douleur, seule la force de la main droite est un peu diminuée. Le poulx radial n'a pas reparu.

OBSERVATION II

(Rouvillois, Société de Chirurgie. Paris, 1913, 17 décembre.)

D..., maréchal des logis d'artillerie, reçoit au Maroc le 12 avril 1913, une balle de fusil dans l'aisselle droite. L'hémorragie immédiate est peu abondante. Le premier pansement est appliqué une demi-heure après la blessure. Celle-ci semble légère puisque pendant deux jours le blessé suit la colonne à cheval, puis il est évacué à Casablanca où il arrive le 25 avril.

A cette date, *l'orifice d'entrée cicatrisé*, ni douloureux, ni adhérent siège à la partie moyenne du bord antérieur du deltoïde droit. L'orifice de sortie cicatrisé en partie siège en dehors de la pointe de l'omoplate. Il n'y a pas de fracture du squelette.

Une ecchymose en voie de résorption siège dans toute l'aisselle qui n'est aucunement tuméfiée. L'abduction du bras est limitée. La flexion du coude abolie lorsque la main est en supination, est possible si la main est en pronation. Les mouvements du poignet et des doigts sont libres. Une légère hypoesthésie siège sur le bord radial de l'avant-bras et de la main. Il n'y a *pas de tumeur axillaire*, le poulx est un peu plus faible à droite qu'à gauche.

Les troubles moteurs diminuent, quand le 25 mai ils s'exagèrent. L'examen fait découvrir *dans l'aisselle une tumeur ovoïde, pulsatile, sans expansion et indolore* que le blessé a remarqué depuis trois ou quatre jours. La tumeur a des battements synchrones au pouls. Le pouls radial droit est affaibli et en retard sur les battements de la tumeur. Il y a un très léger œdème du bras. A l'auscultation on entend un souffle intermittent et systolique se propageant vers la clavicule et vers le bras. L'impotence fonctionnelle augmente et gagne le poignet et les doigts. La main a l'attitude de la paralysie radiale typique. L'hypoesthésie signalée s'accuse. L'atrophie musculaire est légère.

30 mai. — La tumeur augmente de volume et le blessé accuse des douleurs surtout vives à la région interne du coude qui l'empêchent de dormir.

31 mai. — Opération par Rouvillois. On fait l'hémostase préventive par fil d'attente sous l'artère sous-clavière. On incise l'aisselle parallèlement à son grand axe. On tombe sur une poche élastique brunâtre, cravatée dans son milieu par la grosse veine axillaire complètement aplatie au sommet de la tumeur turgescente en dessous. La veine est disséquée et réclinée. On libère la tumeur et ce faisant on découvre le nerf radial violacé et aplati. Le sac se rompt à la dénudation du pôle supérieur. On fait l'hémostase par le fil sous-clavier. Le sac est ouvert, on évacue les caillots contenus et on l'explore. La *plaie artérielle est déchiquetée* et comprend la presque totalité de l'artère qui au-dessus et au-dessous est violacée et ecchymotique. On place une double ligature et on résèque l'artère immédiatement au-dessus de la lésion. On dissèque de haut en bas ce qui reste de l'artère

et on ligature trois collatérales. On lie l'artère en dessous de la lésion et on la résèque. On réunit les plans superficiels.

Après l'opération le pouls radial a disparu, mais les douleurs ont cessé. L'hypoesthésie est moins accusée. Il y a un léger engourdissement de l'auriculaire avec hypoesthésie et un léger refroidissement de la main droite. Les suites opératoires sont simples.

7 septembre. — La cicatrice sus-claviculaire est souple et indolore; celle du creux axillaire a une tendance choloïdienne. Le pouls radial est perceptible, mais moins net que le cubital. Il n'y a aucun œdème du membre. Les mouvements de l'épaule, du coude, du poignet et des doigts sont normaux. Il n'y a aucune douleur, ni d'hypoesthésie, mais une légère atrophie musculaire du bras et de l'avant-bras. Le 18 septembre, le blessé est évacué sur le Val de-Grâce pour un traitement électrique. Le 10 décembre l'état est stationnaire.

OBSERVATION III

Le Jemtel, Société de Chirurgie. Paris, 1915, 17 novembre.)

Le soldat B... a été blessé le 22 août 1914 par une balle de fusil. Il entre à l'hôpital le 27 août. On constate une plaie en séton dont l'orifice d'entrée est situé sur la face externe du creux axillaire droit. L'orifice de sortie siège au tiers moyen de la face externe du bras. *Rien à signaler pendant quelques jours.* Puis à l'examen on constate une tuméfaction axillaire avec thrill à la palpation.

L'opération a lieu le 2 septembre. On fait une incision qui du fond de l'aisselle gagne le bord inférieur du grand pec-

toral. On fait une double ligature artérielle au-dessus et au-dessous du sac que l'on dissèque et extirpe. La plaie est refermée.

Les suites opératoires sont sans histoire et le blessé guérit.

OBSERVATION IV (inédite)

Le hussard B... Jean est blessé en fin novembre 1915 par deux éclats d'obus minuscules dont l'un est très superficiel et l'autre plus profond entré dans le sillon pectoro-deltôïdien.

Il n'y a aucun signe au moment de la blessure. Le blessé est évacué à Tarbes. *A la visite de sortie*, à l'examen à jour frisant on voit une petite tumeur pulsatile située exactement en dessous du milieu de la clavicule. Le diagnostic s'impose et l'opération est décidée. M. Desgouttes (de Lyon) par force majeure ajourne l'intervention de cinq à six jours. Pendant ce temps la tumeur a acquis le *volume d'un gros poing*, elle a diffusé dans le creux sus-claviculaire et à la base du cou. Des douleurs très vives par compression du plexus brachial sont apparues dans le membre supérieur droit.

L'opération est faite le 29 janvier 1916 par M. Desgouttes. Un fil d'attente est placé sur la sous-clavière le plus haut possible. L'incision croise la clavicule.

La recherche de la sous-clavière est difficile à cause de l'infiltration sanguine du creux sus-claviculaire. Au cours de ces manœuvres une hémorragie très considérable se déclare,

après enlèvement des caillots, on comprime au point où on croit être l'artère sous-clavière. On peut enfin la saisir entre l'index gauche recourbé en crochet et le bord inférieur de la partie interne de la clavicule.

Au milieu des caillots stratifiés il est impossible de bien voir. Le plexus brachial apparaît retoulé en arrière en masse. Pour avoir du jour on *sectionne la clavicule* en son milieu et des pinces sont placées sur ce qui saigne. La dissection est reprise à la base du cou, le sternocléidomastoïdien et le scalène antérieur sont incisés. Une autre hémorragie veineuse formidable se produit, il s'agit de la jugulaire interne, une pince est heureusement placée sur elle. Cette pince est restée à demeure trois jours. En procédant lentement on termine en liant régulièrement les artères et les veines sous-clavières aux deux bouts sans avoir pu les isoler complètement. Rien ne saigne. On suture la clavicule et on referme totalement.

Les suites sont très simples, il n'y a pas de troubles circulatoires. La guérison a été un peu longue à cause d'une dermite tenace. Le blessé, complètement guéri, est retourné au front à la fin de l'année 1916.

OBSERVATION V (Inédite)

A... Pierre, est blessé en avril 1917 par un éclat d'obus de très petit volume à la racine du bras gauche. D'autres éclats ont été enlevés sur le flanc où ils étaient très superficiels. L'éclat du bras n'a pas été recherché.

Le blessé est en convalescence quand par hasard il est

examiné. On constate alors à la racine du bras un thrill intense se propageant à distance. Il entre à l'hôpital de Lourdes. L'opération est faite le 4 juillet par M. Desgouttes (de Lyon). On découvre l'axillaire et on passe sous elle un fil d'attente pour faire l'hémostase préventive. La même manœuvre est faite pour les veines. L'incision est prolongée sur le bras. On passe des ligatures en haut et en bas sur l'artère et les veines. Les fils du haut seuls sont serrés. On constate alors qu'il existe un sac anévrysmal intermédiaire à la veine et à l'artère axillaires à sa terminaison. Ce sac a des diverticules constituant un anévrysme disséquant. Il s'insinue au milieu des nerfs qui sont très difficiles à reconnaître à cause de la présence d'un tissu de cicatrice. La dissection du paquet vasculo-nerveux en est rendu extrêmement difficile. L'opération se termine idéalement par l'extirpation de ce sac.

La guérison se fit sans incident en huit jours. Il n'y eut aucun trouble consécutif.

OBSERVATION VI (Inédite)

P... Eugène, du 28^e d'infanterie, est blessé le 18 juillet 1918 par une balle de fusil à l'épaule gauche. Il s'agit d'un séton. L'orifice d'entrée est situé à la face antérieure de l'épaule dans la région deltoïdienne, l'orifice de sortie siège à la face postérieure du thorax un peu en dehors de la pointe de l'omoplate. Au moment de la blessure, il n'y a pas eu d'hémorragie importante, pas de syncope. Le pansement individuel a été appliqué par un camarade. Fait prisonnier, le blessé est resté cinq jours sans que l'on touche à sa blessure. A ce

moment on enlève le pansement individuel qui ne porte pas de traces d'hémorragie. On remet un pansement simple sur les plaies. Celles-ci se cicatrisent régulièrement. La plaie de l'épaule est complètement cicatrisée en trois semaines, celle de la face postérieure du thorax en deux mois. Quinze jours après la blessure, on examine le blessé et on le classe à cause d'un anévrisme, dans les grands blessés à rapatrier par la Suisse. L'armistice survient, il rentre en France et est envoyé à l'hôpital Saint-Antoine où il entre le 10 avril 1919. L'examinant alors, on constate que les cicatrices sont souples, non adhérentes, non douloureuses. On est frappé de suite par le volume énorme des veines de l'avant-bras et du bras, ce sont de véritables varices sans paquets variqueux. La main est cyanosée, elle est plus froide que celle du côté opposé. Les ongles sont bombés. A la vue, on ne perçoit pas de tuméfaction axillaire. Mais à la palpation on découvre à la partie terminale de l'artère axillaire un thrill très fort se propageant en haut dans l'aisselle, mais peu vers le bras. La compression de l'artère sous-clavière fait cesser ce thrill. La tuméfaction que l'on perçoit à la palpation siège dans l'angle antéro-externe de l'aisselle, peu volumineuse, elle atteint à peu près la grosseur d'une petite noix. La sensibilité du membre sous-jacent n'est pas modifiée. Le blessé n'a jamais ressenti et ne ressent pas de douleurs actuellement. L'impotence fonctionnelle est peu marquée. Les mouvements de l'épaule sont un peu limités, mais tous possibles, ceux du coude de même, le plus difficile est l'extension de l'avant-bras sur le bras qui ne se fait pas complètement. Le poignet et les doigts ont perdu pas mal de force, mais la préhension se fait tout de même.

Le pouls radial est conservé, mais il est moins bien frappé que du côté sain, il en est de même pour le pouls cubital.

Étant donné la marche très lente de cet anévrisme artérioveineux et le peu de troubles, il n'a pas encore été décidé d'intervention.

IV. — Gangrènes ischémiques

OBSERVATION I

(Mériel et Alibert, Société de Chirurgie, Paris 1914,
23 décembre.)

B... F., du 127^e d'infanterie, âgé de vingt-cinq ans, est blessé le 4 octobre 1914, d'une balle dans l'épaule droite. Il entre à l'hôpital temporaire n° 1 de Foix le 18 octobre. L'orifice d'entrée est situé à 4 centimètres au-dessus du bord inférieur du grand pectoral, près de l'apophyse coracoïde. Le trajet se dirige de haut en bas vers le creux axillaire. Le bras augmenté de volume est ecchymotique à sa partie supérieure, l'avant-bras est oedématié. Il n'y a pas de fracture. La température est normale et la plaie ne suinte pas. Deux radiographies, les 22 et 26 octobre, montrent la balle dans le bras droit, au niveau de l'extrémité supérieure de l'humérus et parallèle à cet os. Le 26 octobre, des douleurs apparaissent siégeant à la face interne de l'avant-bras, au bord cubital de la main et dans les deux derniers doigts. Elles augmentent peu à peu. En palpant le creux de l'aisselle on découvre sur le trajet des vaisseaux une tuméfaction dont les caractères font porter le diagnostic *d'anévrisme artérioveineux*.

veineux. L'intervention fut décidée pour le 28 octobre, les douleurs du bras et l'œdème ayant augmenté. On fait l'incision de Morestin et la section des pectoraux. On voit alors la tumeur allongée en fuseau, de la grosseur d'une noix siégeant sur la terminaison de l'axillaire. Les nerfs du plexus étaient soulevés comme sur un chevalet et adhérents à la tumeur. On les dissèque. On lie l'artère au-dessus et au-dessous de l'anévrisme. Dans la dissection du sac la veine axillaire est ouverte, on y place des pinces. Puis on place deux ligatures sur la veine en amont et en aval. On ne chercha pas à extirper totalement la poche et on laisse sur le débris une pince à demeure. La plaie est refermée et un drain est laissé à la partie inférieure de l'incision.

Les suites opératoires furent simples : pas de température, pas de suppuration. La pince est enlevée au bout de quarante-huit heures. Quelque peu de tissu cellulaire sphacélé s'élimina par la plaie pendant quatre à cinq jours. Il persista une petite fistule à la base de l'aisselle. L'œdème du bras diminua de moitié. Mais *huit jours après l'opération*, des taches violacées se montrèrent aux dernières phalanges du pouce et du petit doigt. Ces taches s'agrandirent et peu à peu la momification de ces phalanges, puis de tout le doigt s'acheva. Les autres doigts furent indemnes. Vers le vingtième jour on fait l'amputation de ces deux doigts en laissant les plaies ouvertes, elles se cicatrisèrent par bourgeonnement. Il n'y eut plus d'autre incident par la suite.

OBSERVATION II

(Bonamy et Verchère, Société des Chirurgiens de Paris.

Année 1915, séance du 14 mai.)

Le soldat G... est blessé le 1^{er} février par une balle qui pénétra à la face antérieure de l'épaule droite. Il entre le 3 février à l'hôpital auxiliaire 95.

Le facies est grippé, les traits tirés, le blessé dit avoir eu une forte hémorragie dont on ne retrouve pas de traces. L'orifice d'entrée, un peu en dedans de la tête humérale, est propre, net, sans suintement. L'orifice de sortie est à la partie postérieure de la face interne du creux axillaire. Ce dernier est large, déchiqueté, ecchymotique. Le bras est indemne, les veines de l'avant-bras et de la main sont gonflées et saillantes. La main est oedématiée et le siège de douleurs violentes. La main est morte et froide depuis la blessure. On institue un grand pansement ouaté chaud sur le membre. A la radiographie on ne constate aucun fragment métallique dans la plaie. Les jours suivants, la main se refroidit, se cyanose et l'état général laisse à désirer. Les douleurs sont vives dans la main et le bras. Les plaies suppurent, le pansement est quotidien. Le bras est lourd, gonflé, oedématié. Le blessé a de la peine à la remuer, la main tombe comme en cas de paralysie des extenseurs. Il n'y a ni suffusion sanguine, ni menace de gangrène dans la main. En élevant le bras en l'air, on assiste à la chute du gonflement veineux, ce qui fait croire à une compression profonde dans le creux axillaire.

10 février. — On s'aperçoit que la main devient violette, blafarde sur toute sa face dorsale. La température est à 40°5. L'avant-bras et le bras sont très gonflés, les veines turgescentes jusqu'à l'aisselle. Les *pouls radial, huméral et axillaire ne sont pas perceptibles*. La main est totalement froide et violette sur sa face dorsale, les doigts sont fléchis fortement raides et douloureux. On institue un traitement à l'air chaud avec pansements ouatés chauds sur tout le membre. Peu à peu la température baisse, l'œdème du bras et de l'avant-bras diminuent, l'état général s'améliore, la main se réchauffe, mais la chute de la main est totale faisant penser à une paralysie radiale. Bientôt il y a des symptômes nets de dessiccation gangreneuse au pouce, à l'index, au médius et à la force dorsale de la main. La nécrobiose débute par les extrémités digitales et remonte vers la racine des doigts. La peau est sèche, ligneuse, noirâtre, dure, sonore et insensible.

20 avril. — Le pouce entier est sphacélé, de même que l'index, le médius n'est atteint que dans ses deux dernières phalanges, au quatrième doigt le sphacèle paraît superficiel à l'extrémité de la pulpe. Le sillon d'élimination est bien marqué et baigne dans un pus épais inodore. Le bras et l'avant-bras sont atrophiés. Deux examens électriques affirment qu'il n'y a *aucun trouble nerveux* pouvant expliquer la lésion. Le pouls radial est revenu, mais faible. On pense donc à une violente attrition de l'artère axillaire avec formation d'un caillot qui arrête l'ondée sanguine donnant une origine vasculaire à la gangrène.

OBSERVATION III

(Le Fort, Société de Chirurgie. Paris 1916, page 1192.)

Le lieutenant H..., Paul, reçoit une balle dans le dos le 5 avril 1915. Il est pansé sur place, puis à V... Il entre le 17 avril à l'hôpital 6 à V... C'est un sujet déprimé, asthénique, pâle et amaigri. L'orifice d'entrée siège au bord interne de l'omoplate entre la sixième et la septième côte gauche. L'orifice de sortie se trouve sous la clavicule. Les deux côtes et la clavicule sont fracturées. La lésion thoracique passe vite au second plan et l'attention est retenue par le membre supérieur gauche. Au moment de l'entrée, le membre supérieur est tuméfié, l'œdème est surtout marqué à l'avant-bras. De l'extrémité des doigts jusqu'au poignet la main est noirâtre. Il y a là une anesthésie complète. La sensibilité est presque normale à l'avant-bras et au bras. Il n'y a pas eu de garrot posé.

On fait un traitement par l'air chaud, la désinfection cutanée et les pansements aseptiques. La tuméfaction du bras disparaît complètement, celle de l'avant-bras en partie. Très rapidement la momification se fait à la main, les doigts sont en griffe. Après deux mois on sent encore dans l'espace interosseux depuis le coude jusqu'au poignet une corde musculaire qui cède peu à peu. Lentement le sillon d'élimination se creuse au-dessous du poignet à proximité de l'articulation carpo-métacarpienne. La gangrène n'atteint pas toute l'épaisseur de la main, sous la carapace cornée formée par les téguments superficiels, on perçoit par places à la face dorsale, une masse charnue centrale, restée succulente. Par

séances successives on dégage au bistouri les tissus vivants au niveau du sillon d'élimination pour permettre à l'épiderme sain de s'avancer sur les surfaces ulcérées. Le 25 août, sous-anesthésie, on fait une *décortication* plus complète, les cinq doigts sont tranchés à la scie en plein tissu mort au niveau de l'articulation métacarpo-phalangienne, puis on excise les parties mortifiées du moignon restant.

En septembre, la moitié de la face dorsale de la main est reconquise. Il en est de même sur la paume, sauf aux éminences thénar et hypothénar. Le blessé est évacué sur l'intérieur le 8 octobre. Là on l'ampute. Il a un excellent moignon constitué par tout le carpe conservé. Les mouvements du poignet sont libres et puissants. Cela est dû au traitement ultra conservateur par *décortication* et air chaud. La cause de cette gangrène sèche est une lésion de l'artère axillaire avec peut-être des lésions nerveuses.

OBSERVATION IV (inédite)

Le soldat R..., Gaston est blessé par un éclat d'obus le 3 juin 1915. L'orifice d'entrée est situé sur la paroi antérieure de la région axillaire droite. Il n'y a pas d'orifice de sortie. A l'ambulance après radioscopie on lui enlève cet éclat peu volumineux situé sous le grand pectoral. L'état général est bon, la plaie ne suppure pas. Bientôt se forme un *anévrisme de l'artère axillaire* dans la région sous-claviculaire. Il y a peu de troubles fonctionnels et la tuméfaction n'augmentant pas, on l'évacue sur l'intérieur.

Il entre à l'hôpital Saint-Antoine le 17 juin 1915, salle

Léon Lefort. La plaie axillaire est en bonne voie de cicatrisation et ne suinte pas.

L'anévrisme a le volume d'une noix. Il est expansif, il bat et on entend le souffle systolique. Le pouls radial est perceptible, mais un peu plus faible et un peu en retard sur le pouls du membre supérieur gauche. On décide l'intervention.

L'opération est faite par le Professeur Lejars le 21 juin. L'incision de Morestin et la section des pectoraux est faite. On pratique l'hémostase préventive sur la partie initiale de l'artère axillaire. On tombe alors sur le sac. On le dissèque. Une ligature est placée à chaque extrémité et on extirpe l'anévrisme. On suture les plans en pratiquant un drainage.

Les suites opératoires sont bonnes au point de vue local, mais à la fin du mois de juin on constate aux doigts des plaques de *sphacèle*. Celle-ci envahit peu à peu toute la main et même remonte sur l'avant-bras. L'état général est alors mauvais, la température est élevée. Le professeur Lejars pratique l'*amputation de l'avant-bras*, à la partie moyenne. On ne réunit pas les lèvres de la plaie. Malgré cette intervention l'état général déclina et au bout de quelques jours le malade décéda.

CONCLUSIONS

I. — Les plaies de l'aisselle s'accompagnent très souvent de lésions vasculaires. On a remarqué la fréquence des anévrismes traumatiques artériels et artério-veineux. La varice anévrysmale est rare à l'aisselle.

II. — Dans toute plaie de l'aisselle on devra systématiquement examiner l'état des vaisseaux cliniquement et aussi par l'examen direct au moment de l'extraction du projectile ou du débridement du séton.

III. — Ces plaies vasculaires de l'aisselle s'accompagnent souvent de complications surtout dans les plaies artérielles primitivement sèches.

IV. — Les hémorragies secondaires mettent en grand danger la vie des blessés. Il importe donc de les tarir rapidement par la ligature du vaisseau lésé en tissu sain. On devra lier les deux bouts de ce vaisseau. Mieux encore on devra les prévenir par la désinfection soigneuse de la plaie et l'excision du segment vasculaire contus.

V. — Les anévrismes traumatiques tardifs seront traités dès leur découverte sans attendre les acci-

dents que peut provoquer leur évolution. Leur ablation est facilitée par l'hémostase préventive de l'artère sous-clavière, par la section des pectoraux et au besoin par la section ou la résection de la clavicule.

VI. — Dans toute ligature de l'artère axillaire et surtout dans sa troisième portion, on devra rechercher comment se fera la circulation collatérale afin de prévoir autant que possible la gangrène et les troubles ischémiques, qui réduisent beaucoup la capacité fonctionnelle du blessé.

Vu : le Président de la thèse,

LEJARS

Vu : le Doyen

ROGER

Vu et permis d'imprimer

Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris

L. POINCARÉ.

BIBLIOGRAPHIE

- Abadie et Mathelin.* — Le massage direct de l'artère dans les cas de thrombose traumatique avec ischémie sous-jacente (B. et M. Société de Chirurgie. Paris, 1917, XLII, 345).
- Auray.* — Quinze anévrismes traumatiques opérés (B. et M. Société de Chirurgie. Paris, 1915, XLI, 851).
- Batut.* — Anévrisme faux de l'aisselle consécutif à un coup de revolver, ligature de l'axillaire (Société de Médecine militaire, 1911, vol. 5, p. 430-34).
- Bonamy et Verchère.* — Un cas de gangrène des doigts et de la main dans la zone d'innervation du radial consécutive à une lésion par balle de la région de l'aisselle (Paris Chirurgical, 1915, vol. 7, p. 201-7).
- Deanesly.* — Axilla lacerating wound (British medical journal, 1915, vol. 1, p. 891).
- Le Dentu et Delbet.* — Nouveau Traité de Chirurgie, t. XI.
- Desplats (R.) et Buquet (A.).* — De l'oblitération traumatique des artères des membres. Ischémie nerveuse des blessés de guerre. Observations I, II, III, IV. (B. et M. Société de Chirurgie. Paris, 1917, XLIII, 1959).
- Duval (P.).* — Dix-huit anévrismes traumatiques opérés. Observation III (B. et M. Société de Chirurgie. Paris, 1915, XLI, 470).
- Escat.* — Anévrisme traumatique artério-veineux de l'axillaire (B. et M. Société de Chirurgie. Paris, 1916, XLII, 2851).
- Fiolle.* — Plaies sèches des gros vaisseaux. Observations II,

- IV, V (B. et M. Société de Chirurgie. Paris, 1916, XLII, 2209).
- La persistance du pouls périphérique dans les plaies sèches des gros troncs artériels (B. et M. Société de Chirurgie. Paris, 1918, XLIV, p. 72).
- Causes et traitement des hémorragies tardives (Journal des Praticiens, 1917, p. 777).
- Gatellier.* — Considérations sur les plaies des vaisseaux à propos d'un cas d'intubation artérielle (B. et M. Société de Chirurgie. Paris, 1918, XLIV, 437).
- Grégoire.* — Ischémie et nécrobiose des membres par thrombose artérielle traumatique (Presse médicale, 1915, p. 137).
- Grinda* (rapport Faure). — Hémorragies secondaires dans les plaies de guerre (B. et M. Société de Chirurgie. Paris, 1914, XL, 1348).
- Guyot.* — Technique spéciale pour les interventions dans la région axillaire (Journal de Médecine. Bordeaux, 1910, p. 369).
- Hartwel.* — Rupture of the axillary artery and vein (Annals surgery. Philadelphie, 1914, vol. 60, p. 516).
- Jacomot.* — Trois cas d'anévrismes diffus artériels, artérioveineux et un cas d'anévrisme artériel sacciforme abordés par voie transpectorale dans les quatre cas et par la résection partielle de la clavicule dans un cas (B. et M. Société de Chirurgie. Paris, 1916, XLII, 2869).
- Jeanneney et Guyot.* — Oscillomètre et lésions artérielles traumatiques (B. et M. Société de Chirurgie. Paris, 1918, n° 36, p. 1883).
- Le Fort.* — Plaie transthoracique par balle, oblitération de l'artère axillaire, gangrène de la main (B. et M. Société de Chirurgie. Paris, 1916, XLII, 1192).
- Le Jemtel.* — Dix-huit anévrysmes traumatiques opérés. Observations III, XVII (B. et M. Société de Chirurgie. Paris, 1915, vol. XLI, 2171).
- Le Monet.* — Anévrismes traumatiques de l'artère axillaire

gauche (B. et M. Société de Chirurgie. Paris, 1916, XLII, 41, obs. V, VI).

Le Mattre. — Dix-huit cas d'hémorragies secondaires graves. Réunion médico-chirurgicale, V^e armée (Presse médicale, 1916, n^o 31, p. 246).

Leriche. — Syndrome sympathique consécutif à certaines oblitérations artérielles et de son traitement par la sympathectomie périphérique (B. et M. Société de Chirurgie. Paris, 1917, XLII, 310).

Makins (G.). — Lésions vasculaires de guerre, vaisseaux axillaires (The British journal of surgery, 1915-1916).

Mauclaire. — Anévrisme artério-veineux axillaire, ligature de l'artère sous-clavière (B. et M. Société de Chirurgie. Paris, 1915, XLI, 2181).

Mériel et Alibert. — Anévrisme artério-veineux de l'artère axillaire (B. et M. Société de Chirurgie. Paris, 1914, XL, 1365).

Monod et Vanverts. — Traitement des hématomes artériels et artério-veineux (Revue de Chirurgie. Paris, janvier 1911).

Osler. — Anévrisme artério-veineux des vaisseaux axillaires (Lancet, t. CLXXXV, p. 4705 (Journal de Chirurgie, XII, 42, année 1914).

Phocas. — Hématome anévrisimal de l'axillaire dans l'aisselle, excision, ligature, guérison (B. et M. Société de Chirurgie. Paris, 1916, XLII, 2931).

— Anévrisme artério-veineux de l'axillaire dans l'aisselle, quadruple ligature, guérison (B. et M. Société de Chirurgie. Paris, 1917, XLII, 129).

Piollet. — Quatorze observations d'anévrisme artério-veineux opérés et guéris (B. M. Société de Chirurgie. Paris, 1917, XLII, 454).

Potherat. — Hémorragies retardées dans les plaies vasculaires étanches (B. et M. Société de Chirurgie. Paris, séance du 15 novembre 1916, p. 2504, XLII).

Robert et Cornet. — Coup de feu dans l'aisselle (balle Lebel)

(Archives de Médecine et Pharmacie militaires, 1906, XLVII, 343).

Rouvillois. — Coup de feu dans l'aisselle droite, de petit calibre avec plaie de l'artère axillaire et hématome artériel circonscrit, lésion du plexus brachial (B. et M. Société de Chirurgie. Paris, 1913, XXXIX, 1736).

Sencert. — Les blessures des vaisseaux, 1917.

Soubeyran. — Onze cas d'anévrismes traumatiques (B. et M. Société de Chirurgie. Paris, 1915, XLI, 891).

Soulé. — Plaie de l'aisselle par coup de couteau, hémorragies répétées, ligature d'artère sous-clavière, guérison (Gazette des Hôpitaux, 1858, p. 238).

Thiéry. — Des hémorragies secondaires dans les plaies de guerre (B. et M. Société de Chirurgie. Paris, 1914, XL, 1222).

Tuffier. — A propos des plaies des artères (B. et M. Société de Chirurgie. Paris, 1917, XLIII, 1469 et XLII, 454).

Vaïorand. — Traitement chirurgical des plaies et anévrismes de l'artère axillaire. Thèse Nancy, 1910-1911, n° 24.

Verhaeghe. — A propos d'un cas d'hématome artériel consécutif à une plaie de l'axillaire par coup de poignard (Echo médical du Nord, 1911, vol. 15, p. 49).

Vianney. — La stupeur artérielle (B. et M. Société de Chirurgie. Paris, 1918, XLIV, 1321).

Voncken et Derache. — La restauration circulatoire dans les membres après ligature du tronc vasculaire principal (B. et M. Société de Chirurgie. Paris, 1918, n° 25, p. 1274).

